10

PROGRAM

IX ZJAZDU FIZYKÓW POLSKICH W WILNIE

28.IX — 1.X

1 9 3 8

WILNO 1938

NAKŁADEM KOMITETU ORGANIZACYJNEGO

PROGRAM

IX ZJAZDU FIZYKÓW POLSKICH W WILNIE

28.IX — 1.X

1938

WILNO 1938

NAKŁADEM KOMITETU ORGANIZACYJNEGO

BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA w TORUNIU

452573

DRUKARNIA ARTYSTYCZNA „GRAFIKA", UL. TATARSKA 22, TEL. 13-69

K. 197/99

SPIS RZECZY

Str.

Informacje 4

Program otwarcia Zjazdu 5

Program prac sekcji naukowej 6

Program prac sekcji dydaktycznej 16

Spis i streszczenia referatów sekcji naukowej 19

Objaśnienia skrótów 61

Materiały do bibliografii prac fizyków polskich za czas od 1.V.1936 do 30.IV.1938 62

Skorowidz nazwisk 73

INFORMACJE

Biuro Zjazdu znajduje się w Zakładzie Fizycznym U. S. B., Instytut Jędrzeja Śniadeckiego, ul. Nowogródzka 22, tel. 18-96, i jest czynne w godz. od 8.30 do 14 i od 16 do 20 w dniach od 27.IX do 1.X. 1938 r. włącznie.

Na Dworcu Kolejowym przy wyjściu głównym będzie czynny oddział Biura Zjazdu dnia 27.IX. w godz. od 15 do 24 oraz dnia 28.X. od godz. 7.00 do godz. 12.00.

Biuro Zjazdu, jak również Oddział na dworcu będą załatwiać sprawy kwaterunkowe, przyjmować zgłoszenia na kolację i wycieczki, udzielać informacji w sprawie zwiedzania miasta oraz informacji kolejowych.

PROGRAM

IX ZJAZDU FIZYKÓW POLSKICH W WILNIE

28.IX — 1.X

1 9 3 8

ŚRODA, 28-GO WRZEŚNIA 1938 R.

Godz. 8.25. Zbiórka przy cmentarzu Rossa.

Godz. 8.30. Złożenie hołdu pamięci Józefa Piłsudskiego.

Godz. 8.40. Złożenie wieńca na grobie ś. p. prof. dr Wacława Dziewulskiego.

Godz. 9.00. Msza Święta w Ostrej Bramie.

Godz. 10.15. Sala Śniadeckich U. S. B. (Ś-to Jańska 10). Herbatka zapoznawcza uczestników Zjazdu.

Godz. 11.30. Aula Kolumnowa U. S. B. (Ś-to Jańska 10).

Otwarcie Zjazdu.

Wybór prezydium

Uczczenie pamięci zmarłych od czasu poprzedniego Zjazdu: prof. dr A. Denizota, prof. dr W. Dziewulskiego i prof. dr Wł. Natansona.

Godz. 12.30. Odczyt prof. dr **J. Weyssenhoffa**: *„Zagadnienie cząstek w fizyce pól"*.

PROGRAM PRAC SEKCJI NAUKOWEJ

ŚRODA, 28-GO WRZEŚNIA 1938 R.

Fizyka jądra

(Sala wykł. Zakł. Fizycznego U. S. B., Nowogródzka 22)

Godz. 16.00.

Ref. **C. Pawłowski** (Warszawa) [15 min].

1. — — : O widmowym rozkładzie promieniowania β sztucznych ciał promieniotwórczych.

Ref. **J. Rotblat** (Warszawa) [10 min].

2. *J. Rotblat* i *L. Wertenstein:* Koincydencje między promieniami β i γ RaC.

Ref. **A. Sołtan** (Warszawa) [20 min.].

3. *J. Cichocki:* Próba oznaczenia zawartości radu w meteorycie łowickim.
4. *T. Kopcewicz:* Badania nad zawartością ciał promieniotwórczych w skałach.
5. *A. Sołtan :* Zderzenia prędkich neutronów z jądrami atomowymi.
6. *A. Sołtan* i *J. Cichocki:* Z badań nad reakcjami jądrowymi.

Ref. **L. Sosnowski** (Cambridge) [10 min.].

7. *L. Sosnowski* i *C. H. Westcott:* O wpływie temperatury na „grupy“ neutronów powolnych.

Ref. **L. Wertenstein** (Warszawa) [40 min].

8. *W. Bargieł* i *L. Wertenstein:* Porównanie sposobów zwalniania w parafinie neutronów wytwarzanych przez promienie radonu i jego pochodnych oraz przez promienie γ RaC.
9. *T. Lisiński* i *L. Wertenstein:* Porównanie efektu fotojądrowego promieni RaC i ThC” w berylu. I.
10. *S. Krozer* i *L. Wertenstein:* Porównanie efektu fotojądrowego promieni RaC i ThC” w berylu. II.

11. *Z. Wasiutyńska* i *L. Wertenstein:* Czy w absorpcji twardego składnika promieni kosmicznych występują zjawiska wymiany?
12. *H. Herszfinkiel* i *E. Gutlejzerówna:* Częściowe oddzielenie radioizomerów bromu.
13. *H. Herszfinkiel:* Elektroliza i kataliza radioizotopów bromu w bromku etylu.
14. *E. Nuswaldówna:* Przyczynek do znajomości radioizotopów Co, Ni i Cu.
15. *L. Wertenstein:* Chemia i elektrochemia sztucznych radiopierwiastków.

[Pauza 10 min.]

Promienie kosmiczne

Ref. **I. Adamczewski** (Warszawa) [10 min.].

16. — —: O metodzie pomiaru wtórnych promieni kosmicznych.

Ref. **M. Jeżewski** (Kraków) [15 min.].

17. *M. Jeżewski* i *M. Mięsowicz:* Prace nad licznikami Geigera-Müllera.
18. *M. Jeżewski* i *M. Mięsowicz:* Prace nad promieniami kosmicznymi.

Ref. **J. Wesołowski (Kraków)** [10 min.].

19. *J. Wesołowski, P. Auger* i *R. Maze:* Badania nad własnościami promieniowania kosmicznego w salinach Wielickich.

Ref. **S. Ziemecki (Warszawa)** [15 min.].

20. *S. Ziemecki, S. Szczeniowski* i *K. Jodko-Narkiewicz:* Jonizacja właściwa charakteryzująca promienie kosmiczne twarde i miękkie.
21. *S. Ziemecki* i *S. Szczeniowski:* Fluktuacje prądu pozostałego komór jonizacyjnych.

Godz. 19.00. Posiedzenie Zarządu Głównego P. T. F.

CZWARTEK, 29-GO WRZEŚNIA 1938 R.

Godz. 8.00. Msza żałobna w kościele Św. Jana za spokój duszy ś. p. prof. dr Wacława Dziewulskiego.

Godz. 9.00. Odczyt prof. dr **M. Wolfkego**: „*Własności metali w bardzo niskich temperaturach*".

(Sala wykł. Zakł. Fizycznego U. S. B., Nowogródzka 22)

Godz. 10.00.

Własności metali i zjawiska magnetyczne

Ref. **S. Dobiński** (Kraków) [20 min.].

22. — — : Adsorpcja składników fazy stałej na powierzchni.
23. *S. Dobiński* i *A. Jagielski:* Dalsze studia nad dyfrakcją elektronów na powierzchniach metali.

Ref. **Z. Klemensiewicz** (Lwów) [10 min.].

24. — — : O pewnych zjawiskach elektrycznych w luźnych proszkach metalicznych.

Ref. **J. Nikliborc** (Lwów) [10 min.].

25. — — : O przenikaniu wodoru przez rtęć.

Ref. **R. Smoluchowski** (Warszawa) [10 min.].

26. *R. Smoluchowski* i *H. Całus :* Zjawiska cieplne towarzyszące przegrupowaniom atomów w metalach.

Ref. **W. Turczyński** (Wilno) [20 min.] : prace I Zakładu Fizycznego wykonane pod kierownictwem ś. p. prof. dr Wacława Dziewulskiego.

27. *W. Dziewulski* i *E. Juszkiewicz :* Wpływ okludowanego wodoru na przewodnictwo nalotów palladowych.
28. *W. Dziewulski, G. Hołujówna, E. Juszkiewicz, W. Kulbicki, B. Makiej* i *R. Zarecka :* Wpływ rekrystalizacji na przewodnictwo i stałe optyczne nalotów Fe, Pd, Bi, Al i Pb.
29. *W. Dziewulski* i *W. Turczyński :* Wyznaczanie stałych optycznych palladu ze zdolności odbijających.

Ref. **M. Wolfke** (Warszawa) [10 min.].

30. — — : Dalsze badania nad magnetostrykcją ciekłego helu.

[Pauza 10 min.].

Stała dielektryczna

Ref. **D. Doborzyński** (Kraków) [30 min.].

31. *D. Doborzyński* i *K. Zakrzewski :* Polaryzacja dielektryczna diamentu.
32. *D. Doborzyński :* Stała dielektryczna i własności piezoelektryczne soli Seignette'a.
33. *D. Doborzyński :* Stała dielektryczna kwarcu topionego i krystalicznego w temperaturach niskich.
34. *A. Jagielski :* Polaryzacja dielektryczna i tarcie wewnętrzne chloronitrobenzoli w stanie ciekłym.
35. *M. Wlassakówna :* Polaryzacja dielektryczna chlorotoluoli w stanie ciekłym.

Ref. **M. Jeżewski** (Kraków) [10 min.].

36. — — : Uwagi do prac nad ciekłymi kryształami wykonanych w Zakładzie Fizyki Akademii Górniczej.
37. *M. Wierzbicki :* Stałe dielektryczne rozcieńczonych, mocnych, jedno-jednowartościowych elektrolitów w różnych temperaturach.

Ref. **A. Piekara** (Rydzyna) [15 min.].

38. *A. Piekara* i *B. Piekara :* Deformacja drugiego rzędu cząsteczek w polu elektrycznym. Teoria i doświadczenie.
39. *A. Piekara :* Teoria polaryzacji dielektrycznej, elektrooptycznego zjawiska Kerra i nasycenia elektrycznego w cieczach dipolowych i ich roztworach.
40. *A. Piekara :* W sprawie jednolitego wytłumaczenia anomalii (elektrycznych, elektrooptycznej i magnetooptycznej), zachodzących w pobliżu punktu krytycznego rozpuszczania.

Ref. **M. Puchalik** (Lwów) [10 min.].

41. — — : Moment dipolowy a struktura chemiczna.

CZWARTEK, 29-GO WRZEŚNIA 1938 R.

Godz. 16.00.

Ciepło i kinetyka gazów

(Sala wykł. Zakł. Fizycznego U. S. B., Nowogródzka 22)

Ref. **J. Mazur** (Warszawa) [18 min.].

42. — — : O zależności ciepła właściwego dwusiarczku węgla, eteru etylowego i nitrobenzenu od temperatury.
43. — — : O zależności ciepła właściwego alkoholu etylowego i benzenu od temperatury.
44. — — : O zależności gęstości cieczy od temperatury.
45. — — : O zależności współczynnika załamania światła od temperatury.
46. — — : Badania nad krzywymi ogrzewania cieczy.

Ref. **J. Roliński** (Warszawa) [8 min.].

47. *J. Roliński* i *Z. Gajewski:* Realizacja międzynarodowej skali temperatur w zakresie 0°—660° C.

Ref. **K. Zakrzewski** (Kraków) [15 min.].

48. — — : Kilka uwag o właściwościach stanu ciekłego.
49. *M. Ziułkowska :* Pomiar współczynnika tarcia wewnętrznego gazów.

Przewodnictwo elektryczne

Ref. **I. Adamczewski** (Warszawa) [10 min.].

50. — — : Zależność ruchliwości jonów w cieczach dielektrycznych od temperatury.

Ref. **W. Ścisłowski** (Warszawa) [20 min.].

51. — — : Badania prądów elektrycznych i anomalii dielektrycznych w parafinie.

Przyrządy fizyczne

Ref. **J. Klinger** (Lwów) [10 min.].

52. — — : Pokaz aparatu do demonstracji składania ruchów drgających i figur Lissajous.

Ref. **A. Piekara** (Rydzyna) [10 min.].

53. *A. Piekara, B. Piekara* i *A. Łempicki* : Zastosowanie rury Brauna do pomiaru bardzo małych zmian pojemności metodą dudnień.

Ref. **Wł. Smosarski** (Poznań) [10 min.].

54. — — : Teoria fotopolarymetru Cornu.

Ref. **K. Zakrzewski** (Kraków) [10 min.].

55. *J. Massalski* : Pomiar ładunku właściwego elektronów przy pomocy oscylografu katodowego.

Godz. 18.00. Walne Zebranie Polskiego Towarzystwa Fizycznego.

PIĄTEK, 30-GO WRZEŚNIA 1938 R.

Godz. 9.00.

Optyka (ciała stałe i ciecze)

(Sala wykł. Zakł. Fizycznego U. S. B., Nowogródzka 22)

Ref. **A. Jabłoński** (Warszawa) [10 min.].

56. — — : Czy stopień polaryzacji podstawowej jest zależny od temperatury?
57. *A. Sikora* : O polaryzacji fluorescencji roztworów wielopasmowych przy wzbudzaniu w różnych pasmach pochłaniania.

Ref. **W. Kessel** (Warszawa) [10 min.].

58. — — : O wpływie stężenia i temperatury roztworów fluoryzujących na ich czas świecenia.

59. *A. Wrzesińska :* Wpływ stężenia na rozkład natężeń w widmie fotoluminescencji glicerynowych roztworów trypaflawiny.

Ref. **K. Morkowska** (Warszawa) [10 min.].

60. *B. Twarowska* : Przyczynek do badań fluorescencji i absorpcji biocennaftylidenu.
61. *E. Franio* : Widma absorpcji kilku barwników pochodzenia roślinnego.
62. *E. Hauptman :* Pochłanianie CS_2 w nadfiolecie Schumannowskim.
63. *R. Wajnkrancówna* : Pochłanianie S_2Cl_2 w nadfiolecie Schumannowskim.
64. *D. Poświatówna :* Zjawisko Ramana dla fluorenu.

Ref. **S. Pieńkowski** (Warszawa) [20 min.].

65. — — : O fluorescencji ośmiohidrofluorocyklenu.
66. — — : Wpływ długości fali przy pobudzeniu monochromatycznym na widmo fluorescencji kilka związków organicznych.
67. *H. Wajsówna :* O wpływie długości fali światła wzbudzającego na widmo fluorescencji roztworu fluorenu.
68. *K. Kamińska :* Z badań nad fluorescencją dekacyklenu.

Ref. **J. Pniewski** (Warszawa) [10 min.].

69. — — : Z badań nad rozpraszaniem światła w skrzydłach prążka Rayleigha w CS_2.
70. — — : O rozkładzie natężeń w skrzydłach prążka Rayleigha w widmie światła rozproszonego przez CS_2, $CHCl_3$ i CCl_4.

Ref. **K. Zakrzewski** (Kraków) [15 min.].

71. — — : Ilościowe sprawdzenie prawa Kirchhoffa o emisji i absorpcji promieniowania cieplnego.
72. *T. Piech* i *T. Nayder :* Refrakcja i dyspersja ciekłego fosforu.

[Pauza 10 min.].

Optyka (pary i gazy)

Ref. **W. Kapuściński** (Warszawa) [10 min.].

73. — — : Rozkład natężeń w pasmie widzialnym fluorescencji kadmu.
74. *A. Kotecki* : Pasmo ciągłe z fluktuacjami natężeniowymi w widmie pary kadmu w obszarze van der Lingena

75. *A. Kotecki:* O pasmie widzialnym fluorescencji pary kadmu.
76. *E. Scholtz-Mikiewiczowa:* Zmiany natężeń w widmach rezonansowych pary selenu pod wpływem gazów obcych.
77. *H. Glicensztajn:* Wpływ zderzeń z cząsteczkami gazów obcych na różne stany wzbudzenia cząsteczki pary jodu.
78. *L. Natanson:* Elektroluminescencja pary ołowiu.

Ref. **A. Kotecki** (Warszawa) [15 min.].

79. — —: Wzbudzanie światła przy pomocy cząstek o małej szybkości.

Ref. **S. Mrozowski** (Warszawa) [20 min.].

80. — —: Badania interferometryczne nad widmami atomowymi berylu i boru.

Ref. **H. Niewodniczański** (Poznań) [10 min.].

81. *H. Niewodniczański* i *F. Lipiński:* Linie „wzbronione" w widmie Te I.

Ref. **T. Skaliński** (Warszawa) [10 min.].

82. *S. Rouppert:* Wpływ pola magnetycznego na absorpcję pary selenu.
83. *E. Scholtz-Mikiewiczowa:* O wygaszaniu fluorescencji pary jodu przez pola magnetyczne.
84. *T. Skaliński:* Wpływ azotu na pochłanianie prążka 4078 Å przez parę selenu.

Promienie Röntgena

Ref. **H. Bialer** (Warszawa) [5 min.].

85. — —: O uporządkowaniu składników krystalicznych w korze.

Ref. **R. Smoluchowski** (Warszawa) [10 min.].

86. *T. Dryński* i *R. Smoluchowski:* Wpływ stanu skupienia na strukturę krawędzi absorpcyjnych $GeCl_4$.
87. *S. Wroński:* Wpływ temperatury na natężenie promieni X odbitych od różnych ścian kryształów cynku.

PIĄTEK, 30-GO WRZEŚNIA 1938 R.

Godz. 15.00. Zwiedzanie miasta lub wycieczka do Werek.
Godz. 20.00. Wspólna kolacja uczestników Zjazdu w górnej sali hotelu St. Georges'a (A. Mickiewicza 20). Udział zgłaszać należy w Biurze Informacyjnym Zjazdu do czwartku 29.IX. do godz. 14-ej.

SOBOTA, 1-GO PAŹDZIERNIKA 1938 R.

(Sala wykł. Zakł. Fizycznego U. S. B., Nowogródzka 22)

Godz. 9.00. Odczyt prof. **Cz. Białobrzeskiego**: *„O międzynarodowej konferencji fizyków teoretyków w Warszawie“.*

Godz. 10.00.

Fizyka teoretyczna

Ref. **J. Blaton** (Warszawa) [15 min.].

88. — —: Próba zastosowania zasady Fermata do fal w geofizyce.
89. — —: O kinematyce i dynamice niestacjonarnych prądów powietrza.

Ref. **J. Cichocki** (Warszawa) [10 min.].

90. — —: Energia zakłócenia siatki krystalicznej a ciepło dyfuzji metali i metalicznych roztworów stałych.

Ref. **E. Góra** (Lwów) [10 min.].

91. — —: W sprawie teorii efektu Comptona.

Ref. **A. Jabłoński** (Warszawa i Wilno) [20 min.].

92. — —: Uwagi o zasadzie Francka-Condona.
93. — —: O zastosowaniu mechaniki falowej do teorii rozszerzenia linii widmowych.
94. — —: O typowych postaciach rozszerzonych linii widmowych.

Ref. **J. Lubański** (Kraków) [10 min.].

95. — —: O równaniach ruchu w świecie czterowymiarowym.

Ref. **W. Majewski** (Warszawa) [10 min.].

96. — —: Przyczynek do matematycznej teorii drgań elektrycznych w układzie z równomiernie rozłożonymi stałymi.

Ref. **B. Milianczuk** (Lwów) [10 min.].

97. — —: Rozpraszanie neutronów na protonach.

Ref. **T. Mokłowski** (Warszawa) [10 min.].

98. — —: O dwu głównych zasadach mechaniki wielostopniowej (nowej mechaniki klasycznej).

[Pauza 10 min.].

Ref. **Wł. Opęchowski** (Warszawa) [10 min.].

99. — —: Paramagnetyczne zjawisko Faradaya w niskich temperaturach.

Ref. **R. Smoluchowski** (Warszawa) [10 min.].

100. — — : O teorii struktury krawędzi absorpcyjnych w kryształach o złożonej budowie.

Ref. **J. Weyssenhoff** (Kraków) [25 min.].

101. — — : O pewnym niepromieniującym ruchu elektronu ze spinem.

Ref. **F. J. Wiśniewski** (Warszawa) [10 min.].

102. — — : Próba teorii jądra atomowego.

Ref. **M. Wojciechowski** (Poznań) [15 min.].

103. — — : Wypromieniowanie energii przez oscylatory ultraakustyczne.

104. — — : Dalsze badania nad ponderomotorycznym działaniem fali stojącej na oscylator ultraakustyczny.

SOBOTA, 1-GO PAŹDZIERNIKA 1938 R.

(Sala wykł. Zakł. Fizycznego U. S. B., Nowogródzka 22)

Godz. 16.00. Odczyt prof. dr **L. Wertensteina**: *„Klasyfikacja i wydajność reakcji jądrowych"*.

Godz. 17.00.

Fizyka Techniczna

Ref. **Z. Bodnar** (Lwów) [10 min.].

105. — — : Pomiary rozkładu natężenia światła w plamce aberacyjnej, jako bezpośrednia metoda badania błędów systemów optycznych.

Ref. **D. Doborzyński** (Kraków) [8 minut].

106. — — : Odbiór krótkich fal radiowych w grotach wapiennych Ojcowa.

Ref. **J. Giaro** (Warszawa) [8 min.].

107. — — : Pojemność cieplna powłok balonowych w zależności od temperatury.

Ref. **I. Harski** (Warszawa) [8 min.].

108. — — : Sprawność aparatów sygnalizujących w widmie widzialnym i podczerwieni.

Ref. **P. Konopka** (Warszawa) [8 min.].

109. *P. Konopka* i *J. Pals*: Absorpcja podczerwieni w aerosolach.

Ref. **W. Majewski** (Warszawa) [10 min.].

110. — —: Wstępne badania z techniki pomiarów wtórnej emisji i fotoemisji elektronów.

Ref. **I. Mrozowska** (Warszawa [10 min.].

111. — —: O polaryzacji światła przechodzącego przez szkło mleczne.
112. — —: O rozkładzie czułości lokalnej na powierzchniach odbiorczych fotoogniw.
113. — —: O czułości lokalnej fotoogniw w zależności od długości fali.

Ref. **M. Sąsiadek** (Poznań) [15 min.].

114. — —: Badania nad jonizacją i świeceniem podczas eksplozyj stałych materiałów wybuchowych.
115. — —: Badania nad wpływem kształtu i wielkości ziarna prochu na jonizację podczas eksplozyj.

Ref. **T. Toniszewski** (Warszawa) [8 min.].

116. — —: Odbijanie, pochłanianie i przenikanie energii promienistej słońca przez powłoki balonowe.

ref 28

Godz. 19.00. Zamknięcie Zjazdu.

PROGRAM PRAC SEKCJI DYDAKTYCZNEJ

ŚRODA, 28-GO WRZEŚNIA 1938 R.

(Sala Wykł. Inst. Jędrzeja Śniadeckiego U. S. B., Nowogródzka 22)

Godz. 16.00—20.00.

1. Ref. **A. Łastowiecki** (Lwów) : Fizyka w liceum i gimnazjum na usługach wojskowości.
2. Ref. **G. Doborzyński** (Warszawa) : Niektóre pokazy z kursu liceów fizyko-matematycznego i przyrodniczego, wprowadzające do mikrofizyki.
3. Ref. **A. Piekara** (Rydzyna) : Prace indywidualne uczniów w szkole średniej.
4. Ref. **W. Łagowski** (Poznań) :
   a) Najprostsza konstrukcja motorka elektrycznego dla kl. IV;
   b) Wprowadzenie „napięcia“ i „wolta“ w kl. IV.

CZWARTEK, 29-GO WRZEŚNIA 1938 R.

a.

Godz. 8.00. Msza żałobna w kościele Św. Jana za spokój duszy ś. p. prof. dr W a c ł a w a D z i e w u l s k i e g o.

Godz. 9.00. Odczyt prof. dr **M. Wolfkego** : *„Własności metali w bardzo niskich temperaturach“.*

(Sala wykł. Zakł. Fizycznego U. S. B., Nowogródzka 22)

b.

(Ognisko Metodyczne Fizyki w Wilnie, ul. Dominikańska 5)

Wystawa i pokazy przyrządów do ćwiczeń i demonstracyj dla gimnazjów i liceów

Godz. 10.00—13.00.

1. Pokaz: **T. Czarnecki** (Wilno) :
   a) Doświadczenia z falami na wodzie;
   b) Pomiar długości fali świetlnej;
   c) Promieniowanie w kursie kl. III;
   d) Wykresy sinusoidy w ruchu falowym.

2. Pokaz: **Al. Obuchowski** (Wilno): Doświadczenia z falami H e r t z a.

3. Ref. **Cz. Ścisłowski** (Warszawa):
   a) Korelacja zajęć praktycznych z fizyką na terenie szkoły średniej;
   b) Pokazy niektórych przyrządów do nauczania fizyki.

4. Ref. z pokazami: **J. Szmid** (Kraków): Tor jako przyrząd uniwersalny do badania ruchów.

Godz. 16.00—20.00.

1. Pokaz: **J. Kowal** (Wilno):
   a) Fale podłużne i poprzeczne;
   b) Rury K u n d t a;
   c) Udoskonalona rura W h i t t i n g a;
   d) Dylatometry własnej konstrukcji.

2. Pokaz: **J. Hrynkiewicz** (Wilno): Mapa nieba.

3. Pokaz: **E. Gold** (Wilno):
   a) Pomiar mechanicznego równoważnika ciepła;
   b) Pomiar sił występujących przy obrocie.

PIĄTEK, 30-GO WRZEŚNIA 1938 R.

a.

(Szkolna Pracownia Przyrodnicza, M. Pohulanka 1)

Godz. 9.00—13.00.

Wystawa i pokazy przyrządów do ćwiczeń i demonstracyj dla szkół średnich i powszechnych.

1. Pokaz: **E. Gold** (Wilno): Podstawowe doświadczenia z telewizji.

2. Ref. **A. Dmochowski** (Wilno): Szkoła dzisiejsza a nauczanie fizyki.

3. Pokaz: **A. Dmochowski** (Wilno):
   a) Rozpraszanie światła przez powierzchnię ciała i rozpraszanie wewnętrzne, — przyrządy do ćwiczeń;
   b) Wirownica do ćwiczeń uczniowskich;
   c) Otrzymywanie żelaza z rudy żelaznej;
   d) Indukcyjna maszyna elektryczna do ćwiczeń uczniowskich;
   e) Zastosowanie praw A r c h i m e d e s a i P a s c a l a do gazów.

4. Pokaz: **Eug. Dmochowski** (Wilno): Prądy T e s l i.

2

BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA w TORUNIU

b.

Godz. 15.00. Zwiedzanie miasta lub wycieczka do Werek.
Godz. 20.00. Wspólna kolacja uczestników Zjazdu w górnej sali hotelu St. Georges'a (ul. Mickiewicza 20). Udział zgłaszać należy w Biurze Informacyjnym Zjazdu do czwartku 29.IX. do godz. 14-ej.

SOBOTA, 1-GO PAŹDZIERNIKA 1938 R.

(Sala wykł. Zakł. Fizycznego U. S. B., Nowogródzka 22)

a.

Godz. 9.00. Odczyt prof. **Cz. Białobrzeskiego**: *„O międzynarodowej konferencji fizyków teoretyków w Warszawie“.*

Godzina 10.00—13.00.

1. **A. Pasierbiński** (Warszawa): Ujęcie podstaw radiotechniki w liceum. (Referat z doświadczeniami.)
2. **Cz. Ścisłowski** (Warszawa): Uwagi nad realizacją programu fizyki w kl. I liceum pedagogicznego.
3. Dyskusja nad dotychczasową realizacją programu fizyki w liceum ogólnokształcącym.
4. Ref. **G. Doborzyński** (Warszawa): Izotopia, promieniotwórczość, przetwarzanie pierwiastków w fizyce licealnej.

b.

Godz. 16.00—19.00.

1. Odczyt prof. dr **L. Wertensteina**: *„Klasyfikacja i wydajność reakcji jądrowych“.*
2. Referaty z fizyki technicznej (patrz program sekcji naukowej).
3. Zamknięcie Zjazdu.

SPIS REFERATÓW I STRESZCZENIA

Fizyka jądra

1. C. PAWŁOWSKI (P. F. I. R.): O widmowym rozkładzie promieniowania β sztucznych ciał promieniotwórczych.

Badania nad rozkładem energii promieniowania elektronowego, wzbudzanego w Ag, Rh, Mn i P pod działaniem neutronów (Rn + Be), były wykonane metodą Wilsonowską. Wyniki doświadczalne wykazały znaczne odchylenia od teoretycznych obliczeń opartych na teorii Fermiego; większą zgodność otrzymano z teorią Konopińskiego i Uhlenbecka. Dla wszystkich zbadanych pierwiastków promieniotwórczych stwierdzono występowanie słabego promieniowania pozytronowego, które nie przekracza 2% promieniowania elektronowego. Pozytrony te pochodzą bądź z konwersji promieniowania γ, bądź z jądrowego rozpadu sztucznych pierwiastków promieniotwórczych.

2. J. ROTBLAT i L. WERTENSTEIN (P. R. T. N W.): Koincydencje między promieniami β i γ RaC.

W przemianie β, związanej z promieniowaniem γ, emisję każdego fotonu można traktować jako zjawisko jednoczesne z emisją jednego z elektronów ciągłego widma β. Badanie koincydencyj między fotonami (ściślej biorąc elektronami Comptona tych fotonów) oraz elektronami widma ciągłego może prowadzić do wyjaśnienia układu poziomów jądra, powstającego w danej przemianie β. Badano koincydencje między promieniami β oraz γ RaC w zależno-

ści od grubości ekranu oddzielającego źródło od licznika Geigera promieni γ, oraz od grubości ekranu ustawionego między źródłem i licznikiem promieni β.

3. J. CICHOCKI (Z. F. D. U. J. P.): Próba oznaczenia zawartości radu w meteorycie łowickim.

Badano aktywność meteorytu łowickiego za pomocą metody licznika Geigera-Müllera i przez porównanie z wzorcami o znanej zawartości radu stwierdzono, że zawartość względna radu w meteorycie jest mniejsza od 10^{-12}. Stosując komorę jonizacyjną i posługując się wzorcem potasowym wyznaczono górną granicę zawartości radu w meteorycie łowickim, ustalając ją na 10^{-13}.

(Archiwum Mineral., t. XIV, 69—74, 1938.)

4. T. KOPCEWICZ (Z. F. D. U. J. P.): Badania nad zawartością ciał promieniotwórczych w skałach.

Badano cienkościennym licznikiem Geigera-Müllera promieniowanie β i γ skał z Wogezów. Wyniki zestawiono z wynikami innych autorów. Rezultaty wskazują, że zawartość nie przekracza 10^{-11} gramów ciał promieniotwórczych na gram substancji badanej.

(C. R. 1937, lipiec).

5. A. SOŁTAN (Z. F. D. U. J. P.): Zderzenia prędkich neutronów z jądrami atomowymi.

Badano prawdopodobieństwo przylgnięcia prędkich neutronów do jąder atomowych w zależności od ciężaru atomowego jądra i od energii neutronu.

6. A. SOŁTAN i J. CICHOCKI (Z. F. D. U. J. P.): Z badań nad reakcjami jądrowymi.

Drogą analizy chemicznej i dokładnego pomiaru okresów zaniku wytworzonych pierwiastków promieniotwórczych stwierdzono istnienie reakcji jądrowej: S + n = Si + He. Poza tym badano naturę i sposób tworzenia nowego pierwiastka promieniotwórczego, otrzymanego przy bombardowaniu wodorotlenku litu deutonami.

7. L. SOSNOWSKI i C. H. WESTCOTT (Cavendish Labor., Cambridge): O wpływie temperatury na „grupy“ neutronów powolnych.

Stosując jako źródło neutronów radon z berylem badano wpływ temperatury ośrodka zwalniającego neutrony (parafina, woda, lód) na natężenie poszczególnych grup neutronów powolnych, w zakresie temperatur od —253° C do +15° C. Neutrony wykrywano posługując się sztuczną promieniotwórczością srebra oraz reakcją dezintegracji boru. Grupy różniczkowano wprowadzając pomiędzy źródło neutronów i detektor ekrany z kadmu i srebra.

Stwierdzono wpływ temperatury na natężenie grup „B“ i „C“. W związku z tym autorzy dyskutują wartości energii tych grup neutronów.

8. W. BARGIEŁ i L. WERTENSTEIN (P. R. T. N. W.): Porównanie sposobów zwalniania w parafinie neutronów, wytwarzanych przez promienie α radonu i jego pochodnych oraz przez promienie γ RaC.

Przepuszczano neutrony, powstające w berylu pod działaniem promieni α Rn, RaA i RaC' oraz neutrony, wytwarzane w berylu przez promienie γ RaC, przez warstwę parafiny i badano liczbę utworzonych w warstwie i wychodzących z niej powolnych neutronów (rezonansowych grup kadmu, srebra i rodu). Stwierdzono, że po przejściu przez 1 cm parafiny powstaje około 6 razy więcej (w odniesieniu do maksymalnej liczby neutronów danego typu) powolnych neutronów wszystkich wymienionych grup w przypadku, gdy neutrony pierwotne pochodzą od działania promieni γ RaC, niż wówczas, gdy źródłem neutronów jest radon zmieszany z berylem. Wartość ta jest znacznie mniejsza od wartości przewidzianej na podstawie założenia, że α -neutrony biorą początek w reakcji $^{9}Be + {}^{4}He = {}^{12}C + {}^{1}n$, wyzwalającej ok. $5{,}6.10^{6}$ eV, tj. dostarczającej neutronów prędkich, których zwolnienie w 1 cm parafiny powinno być niedostrzegalne. Natomiast reakcja $^{9}Be + {}^{4}He = 3\,{}^{4}He + {}^{1}n$, zbadana szczegółowo przez Bjergego, dostarcza neutronów, których średnia energia jest mniejsza od 1.10^{6} eV, co w zadowalający sposób tłumaczy niewielką wartość (6) stosunku liczebności grup powolnych neutronów pochodzących z porównywanych źródeł. Ponadto wyznaczono przekrój czynny jąder berylu w efekcie fotojądrowym promieni γ RaC i otrzymano $1{,}5.10^{-27}$ cm^{2}.

9. T. LISIŃSKI i L. WERTENSTEIN (P. R. T. N. W.): Porównanie efektów fotojądrowych promieni γ RaC i ThC' w berylu. I.

Beryl naświetlany promieniami γ radu wysyła neutrony, powodujące caeteris paribus większą liczbę procesów (n,γ), niż neutrony wytwarzane w berylu przez równoważny pod względem liczby czynnych fotonów preparat ThC". Energia czynnych fotonów wynosi w pierwszym przypadku $1{,}77.10^6$ (pomijając niewielką liczbę fotonów o większej energii), w drugim przypadku — $2{,}6.10^6$ eV. Ponieważ badana reakcja pochłania $1{,}6.10^6$ eV, można wspomniany fakt tłumaczyć a) rezonansowym charakterem reakcji fotojądrowej, b) mniejszą prędkością neutronów z pierwszego źródła, co, jak wiadomo, idzie w parze ze zwiększoną wydajnością reakcji (n,γ). Badano aktywację srebra neutronami z obu źródeł: 1) filtrowanymi przez niewielką ilość parafiny (w celu otrzymania mierzalnych efektów), 2) rozproszonymi i zwolnionymi w wielkiej objętości parafiny (w celu wyrugowania w miarę możności wpływu prędkości początkowej neutronów). W przypadku 1) neutrony pochodzące od radu powodowały 1,75 razy większą, w przypadku 2) 1,4 razy większą aktywację, niż neutrony pochodzące od równoważnej ilości ThC". Wynik ten dowodzi, że większą wydajność neutronów pochodzących od radu należy przypisać, między innymi, ich mniejszej energii, zupełne rozwiązanie zagadnienia wymaga jednak porównania całkowitych liczb neutronów wytwarzanych przez oba źródła, nie zaś tylko koncentracyj powolnych neutronów w określonym miejscu środowiska wodorowego (w miejscu, w którym odbywała się ekspozycja).

10. S. KROZER i L. WERTENSTEIN (P. R. T. N. W.): Porównanie efektów fotojądrowych promieni γ RaC i ThC" w berylu. II.

Ta praca stanowi dalszy ciąg poprzedniej i polega na badaniu całkowitej liczby neutronów grupy C (tj. w przybliżeniu liczby neutronów cieplnych) powstających w wielkiej objętości wody z liczby neutronów wysyłanych przez porównywane źródła. W tym celu mierzono aktywność spowodowaną przez neutrony C, w zależności od odległości bomiędzy eksponowaną płytką i źródłem. Niech ta zależność będzie $I = f(r)$. Tworzymy całkę $\int_0^\infty f(r) r^2\, dr = A$ dla obu źródeł (Fermi i Amaldi). Znaleziono, że sto-

sunek $A_{RaC}/A_{ThC''}$ odniesiony do jednakowej liczby fotonów wynosi 1,15, skąd wynika, że wydajność procesu fotojądrowego istotnie maleje, chociaż w nieznacznym stopniu, wraz ze wzrostem energii fotonu.

11. Z. WASIUTYŃSKA i L. WERTENSTEIN (P. R. T. N. W.): Czy w absorpcji twardego składnika promieni kosmicznych występują zjawiska wymiany?

Cząstki twardego składnika promieni kosmicznych są to według obecnych poglądów (między innymi) ciężkie elektrony; obecność protonów i elektronów w twardym promieniowaniu jest jednak również bardzo prawdopodobna. Jeżeli to ostatnie przypuszczenie jest słuszne, powinniśmy mieć do czynienia ze zjawiskami przeobrażania się protonu w neutron oraz z procesem odwrotnym. Średnia odległość między punktami, w których zachodzą dwa kolejne i odwrotne zjawiska tego typu dotyczące tej samej cząstki jest zgodnie z teorią rzędu wielkości 10 cm w ołowiu. Z drugiej strony ciężkie elektrony mogą w podobny sposób zmieniać się na hipotetyczne „neutretto" (N. Arley i W. Heitler); domniemana średnia droga swobodna jest w tym przypadku tego samego rzędu wielkości co poprzednio. Autorzy powtórzyli w znacznie ulepszonych warunkach próbę wykrycia zjawisk wymiany, podjętą przez Jacobsena z ujemnym wynikiem. 5 liczników G. M. ustawiono równolegle w płaszczyźnie pionowej. Liczniki 2 i 3 oraz 3 i 4 były oddzielone 30 cm. Pb. Porównywano jednocześnie, za pomocą dwóch przyrządów selekcyjnych i wzmacniających, poczwórne koincydencje układu 1245 i układu 1345. Jeżeli w ołowiu zachodzą przemiany cząstki jonizującej na niejonizującą i odwrotne, N_{1245} powinno być większe niż N_{1345}. Znaleziono $N_{1245} = 3{,}44$/godz. $N_{1345} = 3{,}53$/godz. (Błąd doświadczalny $\pm 6\%$), skąd wynika, że albo poszukiwane zjawiska wymiany nie zachodzą, albo charakteryzuje je znacznie większa długość drogi swobodnej niż to wynika z rozważań teoretycznych.

P. Templówna próbowała wykryć istnienie neutronów w promieniowaniu kosmicznym, badając zdolność promieni kosmicznych do wytwarzania sztucznej promieniotwórczości w środowisku wodorowym (reakcja n,γ). W czterech misach ustawionych jedna nad drugą umieszczono ok. 50 l wodnego roztworu $KMnO_4$, zawierającego ok. 0,9 kg Mn Po całonocnej ekspozycji strącano ewentualnie utworzony

Mn^{56} (T = 3 godz.). Doświadczenie dało wynik ujemny, obliczona górna granica liczby neutronów wynosi mniej niż 1 neutr. na 6 cząstek promieniowania kosmicznego.

12. H. HERSZFINKIEL i E. GUTLEJZERÓWNA (P. R. T. N. W.): Częściowe oddzielenie radioizomerów bromu.

Stwierdzono, że metoda Chalmersa-Szilarda stosowana do bromku etylu lub do bromianu sodowego nie prowadzi do całkowitego strącenia radioizotopów w jednej operacji, lecz musi być powtórzona kilkakrotnie. Kolejne frakcje zawierają niejednakowe ilości izomerów 18 min. i 270 min., mianowicie zawierają wzrastający nadmiar ciała o krótszym okresie. Zjawisko występuje tylko wtedy, kiedy preparat został naświetlony mieszaniną powolnych i prędkich neutronów. Preparaty naświetlane tylko powolnymi neutronami nie wykazują tej anomalii.

13. H. HERSZFINKIEL (P. R. T. N. W.): Elektroliza i kataforeza radioizotopów bromu w bromku etylu.

Radiopierwiastki powstające w bromku etylu naświetlanym neutronami mogą być koncentrowane z dużą wydajnością na anodzie ze złota lub lepiej ze srebra. Różnica potencjałów między elektrodami wynosiła najczęściej 1000 woltów, wszelako dobrą wydajność otrzymuje się nawet wtedy, gdy napięcie wynosi tylko 80 woltów. Fakt ten dowodzi, że w następstwie reakcji (n, γ) lub $(n, 2n)$ radioizotopy bromu powstają w postaci ujemnych jonów, pomimo że środowisko jest bardzo słabo dysocjujące. Przez dodanie subtelnej zawiesiny dodatnio naładowanej (koloidalny AgBr) można odwrócić kierunek ruchu promieniotwórczych cząstek, niewątpliwie dlatego że osiadają na dodatnim koloidzie. Katoda otrzymuje w tych warunkach silną aktywność i zawiera stosunkowo znacznie więcej ciała o okresie 270 min, niż ciała o okresie 18 min. Jest to zatem zjawisko analogiczne do zjawiska opisanego w pracy Herszfinkla i Gutlejzerówny.

14. E. NUSWALDÓWNA (P. R. T. N. W.): Przyczynek do znajomości radioizotopów Co, Ni, Cu.

Metoda Chalmersa-Szilarda oddzielania izotopów promieniotwórczych od zwykłych, z których powstają

drogą naświetlania, była dotąd stosowana tylko w przypadku związków organicznych (Cl, Br, I), elektrolitów amfoterycznych (Mn), oraz współistnienia anionów o różnym stopniu utlenienia (Cl, Br, I). Autorka zastosowała tę metodę do s o l i z e s p o l o n y c h naświetlając $Na_2Cu_2(CN)_4$ i strącając następnie Cu jako siarczek po dodaniu śladów $CuSO_4$. Otrzymano ciała Cu^{64} (okres 6 min.) oraz Cu^{62} (okres 12 min.). Rozpoznano naturę chemiczną pierwiastków otrzymanych działaniem neutronów na Ni i Zn, mianowicie w pierwszym przypadku jest to Co^{58} (okres 11 min., reakcja Ni, n, p), w drugim przypadku Ni^{63} (okres 100 min. reakcja n, α z Zn).

15. L. WERTENSTEIN (P. R. T. N. W.): C h e m i a i e l e k t r o c h e m i a s z t u c z n y c h r a d i o p i e r w i a s t k ó w.

Badania dotyczą stosowania radiopierwiastków jako wskaźników reakcyj chemicznych i elektrochemicznych oraz wyjaśnienia chemicznej podstawy metody C h a l m e r s a-S z i l a r d a (rozkładu drobin, której jeden z atomów został przeobrażony wskutek zderzenia z neutronem na atom izotopowy). P. G r ü n s t e i n pokazał, że reakcja C h a l m e r s a - S z i l a r d a pozwala oddzielić radioizotop od głównego izotopu nawet wówczas, gdy radioizotop powstaje pod działaniem neutronów cieplnych, których energia kinetyczna nie wystarcza do rozbicia drobiny. Źródłem energii chemicznej jest w tym przypadku zapewne odskok, towarzyszący emisji fotonu. Doświadczenia G u t l e j z e r ó w n y (12) wskazują jednak różnicę zachowania się neutronów prędkich i powolnych, która, być może, świadczy o tym, że neutrony prędkie powodują zupełniejszy rozpad drobiny niż neutrony powolne. Co się tyczy stosowania radiopierwiastków jako wskaźników, G r ü n s t e i n pokazał, że naświetlenie bromianów i jodanów daje radiopierwiastki w postaci anionów Br' lub J' jeżeli roztwór nie zawiera drobinowego bromu lub jodu, jeżeli jednak dodamy nieco bromu lub jodu w tej postaci, radiopierwiastek „upodabnia się“ do typu drobinowego. T e m p l ó w n a posługując się radiomanganem badała zjawiska wymiany Mn““ — Mn“. W r o n c b e r g polaryzował elektrody platynowe w roztworach bromianów i badał zjawiska oksydacji i redukcji elektrochemicznej anionów zawierających brom w różnym stopniu utlenienia.

16. I. ADAMCZEWSKI (Z. F. T. U. J. P.): O metodzie pomiaru wtórnych efektów promieni kosmicznych.

Opis aparatury służącej do jednoczesnego rejestrowania „skoków jonizacyjnych" (Hoffmannstösse), wytworzonych w komorze jonizacyjnej, wypełnionej ciekłym dielektrykiem, i „deszczów", przechodzących przez układ liczników Geigera-Müllera, umieszczonych nad i pod tą komorą.

17. M. JEŻEWSKI i M. MIĘSOWICZ (Z. F. A. G.): Prace Zakładu Fizyki Akademii Górniczej.

Prace nad licznikami Geigera-Müllera.

18. M. JEŻEWSKI i M. MIĘSOWICZ (Z. F. A. G.): Prace Zakładu Fizyki Akademii Górniczej.

Prace nad promieniami kosmicznymi.

19. J. WESOŁOWSKI (Z.F.D.U.J.) wspólnie z P. Auger i R. Maze (Paryż): Badania nad własnościami promieniowania kosmicznego w salinach Wielickich.

Posługując się licznikami Geigera-Müllera rozpoczęto w maju b. r. systematyczne badania na głębokościach 103 i 135 m, równoważnych około 227 wzgl. 282 m wody. Poziomy te leżą w pobliżu poziomu równoważnego 240 m wody, w którym ma występować (według badań różnych autorów) punkt przegięcia się krzywych zależności liczby koincydencji od głębokości.

20. S. ZIEMECKI (Z. F. S. G. G. W.), S. SZCZENIOWSKI (Z. F. T. U. S. B.) i K. JODKO-NARKIEWICZ: Jonizacja właściwa charakteryzująca promienie kosmiczne twarde i miękkie.

Badania lat ostatnich wykazały, że pod względem jonizacji właściwej promienie kosmiczne twarde różnią się bardzo wydatnie od promieni γ. Mniemano jednak, że promienie kosmiczne miękkie odbiegają zupełnie od twardych pod tym względem. Pomiary wyko-

nane przez dr K. Jodko-Narkiewicza w górnych warstwach troposfery (od 6 do 10 km), dowiodły jednak, że tak w przypadku twardych jak i miękkich promieni obowiązuje to samo prawo jonizacji proporcjonalnej do gęstości gazu. Użyta w tych badaniach metoda dwóch komór (krypton i azot) może znaleźć interesujące zastosowanie w pomiarach stratosferycznych. Teoria pozwala zdać sobie sprawę ze znalezionych faktów.

21. S. ZIEMECKI (Z. F. S. G. G. W.) i S. SZCZENIOWSKI (Z. F. T. U. S. B.): Fluktuacje prądu pozostałego komór jonizacyjnych.

Na głębokości równoważnej 900 m wody (kopalnia soli w Wapnie pod Bydgoszczą) badano prąd pozostały w ciśnieniowych komorach jonizacyjnych. Wykryto: 1) ogromne fluktuacje prądu pozostałego, 2) odwrócenie prądu pozostałego przy pewnych warunkach ciśnienia. Fluktuacje pozwalają w sposób b. prosty wytłumaczyć anomalje głębinowe promieni kosmicznych, dostrzeżone przez Clay'a i Corlina, wielokrotnie dyskutowane. Odwrócenia prądu autorzy na razie nie potrafią wytłumaczyć. Wiąże się ono zapewne z analogicznymi zagadkowymi zjawiskami, zaobserwowanymi w komorach ciśnieniowych przez J. Clay'a.

Własności metali i zjawiska magnetyczne

22. S. DOBIŃSKI (Z. F. D. U. J.): Adsorpcja składników fazy stałej na powierzchni.

Badając powierzchnię niektórych stopów metalicznych przy pomocy dyfrakcji elektronów autor stwierdził, że stężenie składników w pobliżu powierzchni jest odmienne, niż w głębi, i tłumaczy to jako zjawisko adsorpcji, wywołanej różnicą napięć powierzchniowych poszczególnych składników. Okazuje się, że powierzchnia stopu jest zawsze pokryta bardzo cienką warstwą tego składnika, którego napięcie powierzchowne jest najmniejsze.

(Nature, *141*, 81, 1938; Bull. Acad. Pol., 169, 1938; Prace Mat.-Fiz., tom *46*, 1938).

23. S. DOBIŃSKI i A. JAGIELSKI (Z. F. D. U. J.): *Dalsze studia nad dyfrakcją elektronów na powierzchniach metali.*

Prowadząc dalej badania S. *Dobińskiego* autorowie zbadali widma dyfrakcyjne szeregu stopów metalicznych. Stężenie składników na powierzchni jest zawsze odmienne od stężenia w głębi metalu. Zbadano stopy Pb i Sb, Cu i Ca, Zn i Sn, a następnie żelazo „Armco" oraz siedem gatunków stali. Zgodnie z tezą S. *Dobińskiego*, na powierzchni stopu w bardzo cienkiej warstewce przeważa ten składnik, którego napięcie powierzchniowe jest najmniejsze.

24 Z. KLEMENSIEWICZ (II Z. F. P. L.): *O pewnych zjawiskach elektrycznych w luźnych proszkach metalicznych.*

Stwierdziwszy, że sproszkowany Sb elektryzuje się przy poruszaniu, badano różne sproszkowane przewodniki metaliczne w kondensatorze, którego jedna płyta łączyła się ze źródłem potencjału, a druga z elektrometrem. Stwierdzono, że wyrównanie się potencjału w proszkach przewodzących luźnych wymaga czasu, dochodzącego do kilkudziesięciu minut. Przebieg zjawiska zależy od rodzaju ciała, grubości warstwy i potencjału. Badane proszki posiadają duże opory właściwe (do $10^{14}\ \Omega$ cm) co jednak nie wystarcza do wytłumaczenia tych zjawisk.

25. J. NIKLIBORC (II Z. F. P. L.): *O przenikaniu wodoru przez rtęć.*

Wyniki badań nad mechanizmem zjawiska. Stwierdzono, że szybkie przenikanie wodoru przez rtęć podczas rozładowania elektrycznego jest spowodowane prądami konwekcyjnymi, powstającymi w rtęci z powodu nierównomierności temperatury. Dyskusja mechanizmu, oraz wyniki prób zastosowania zjawiska do rozdzielenia mieszanin gazowych.

26. R. SMOLUCHOWSKI i H. CAŁUS (I. M. i M. P. W.): *Zjawiska cieplne towarzyszące przegrupowaniom atomów w metalach.*

W przechłodzonym roztworze stałym (Cu w Al) odbywa się proces przegrupowania atomów, ujawniający się szeregiem zmian własności elektrycznych, magnetycznych i me-

chanicznych metalu. Ponieważ mechanizm tego zjawiska jest niemal zupełnie nie zbadany ilościowo, zastosowano pomiar efektów cieplnych przy pomocy metod mikrokalorymetrycznych. Otrzymane wyniki dają pewien obraz ilościowy szybkości zmian o charakterze dyfuzji oraz pozwalają zbadać wpływ temperatury. Całkowite ciepło, wywiązane w czasie trwania procesu, zostało zmierzone i wynosi w danym przypadku około 1.8 cal. na gram.

27. W. DZIEWULSKI i E. JUSZKIEWICZ (I Z. F. U. S. B.): Wpływ okludowanego wodoru na przewodnictwo nalotów palladowych.

Stwierdzono, że przewodnictwo nalotów palladowych, otrzymanych tak przez rozpylanie katodowe, jak i termiczne (grubość ca 200 mμ), zmniejsza się pod wpływem okludowanego wodoru.

28. W. DZIEWULSKI, G. HOŁUJÓWNA, E. JUSZKIEWICZ, W. KULBICKI, B. MAKIEJ i R. ZARECKA (I Z. F. U. S. B.): Wpływ rekrystalizacji na przewodnictwo i stałe optyczne nalotów Fe, Pd, Bi, Al i Pb.

Naloty Fe, Pd, Bi, Al i Pb (grubość ca 200 mμ) otrzymane na podłożach chłodzonych ciekłym powietrzem, bądź też stałym CO_2, po wygrzaniu w próżni okazywały znaczne trwałe zwiększenie przewodnictwa i na ogół małą zmianę stałych optycznych w widzialnej części widma.

29. W. DZIEWULSKI i W. TURCZYŃSKI (I Z. F. U. S. B.): Wyznaczanie stałych optycznych palladu ze zdolności odbijających.

Zmierzono dyspersję zdolności odbijających palladu dla światła spolaryzowanego równolegle i prostopadle do płaszczyzny padania w widzialnej części widma. Z otrzymanych wielkości obliczono stałe optyczne palladu.

30. M. WOLFKE (I Z. F. P. W.): Dalsze badania nad magnetostrykcją ciekłego tlenu.

Stwierdzone poprzednio przez autora zjawisko adiabatycznej magnetostrykcji ciekłego tlenu zostało obecnie dokładniej zmierzone za pomocą nowej aparatury przy użyciu zamkniętego dylatometru. Na podstawie wyników tych

pomiarów autor obliczył współczynnik izotermicznej ściśliwości ciekłego tlenu i otrzymał wartość $1{,}6.10^{-1}$ cm^2/kg. Średni błąd pomiarów wynosi około 12%.

Stała dielektryczna

31. D. DOBORZYŃSKI i K. ZAKRZEWSKI (Z. F. D. U. J.): Polaryzacja dielektryczna diamentu.

Diament należy bezwątpienia do kategorii najbardziej interesujących pierwiastków dielektrycznych. Według dwu dawnych orientacyjnych jedynie pomiarów posiada on dużą stałą dielektryczną i silną dyspersję. Do pomiaru stałej dielektrycznej i badania dyspersji tego ciała doskonale nadaje się metoda sił ponderomotorycznych, użyta z powodzeniem przez jednego z autorów (D. D.) w szeregu prac. Wystarczy krążek o średnicy około 8 mm i grubości około 1 mm.

32. D. DOBORZYŃSKI (Z. F. D. U. J.): Stała dielektryczna i własności piezoelektryczne soli Seignette'a.

Autor opisuje próbę wyznaczenia wartości stałych dielektrycznych soli Seignette'a w kierunkach trzech osi krystalograficznych *a*, *b*, *c*, przy pomocy metody sił ponderomotorycznych, w której nie znajdują zastosowania okładki metaliczne, będące w kontakcie z badanym ciałem. W kierunku osi *b* otrzymuje autor wartość 8.8, podczas gdy dla osi *c* odpowiednia wartość wynosi 9.3. Obydwie te wartości odnoszą się do częstości niskich; dla wysokich autor znajduje odpowiednio 7.65 i 8.85. W kierunku anomalnej osi *a* stała dielektryczna posiada wysoką wartość, której jedynie rząd wielkości da się ocenić (100), gdyż w przypadku dużych stałych dielektrycznych metoda sił ponderomotorycznych nie jest w obecnym swym stanie dokładna. Otrzymany rząd wielkości jest o wiele mniejszy od tych (1000 i 10000), do jakich prowadzą pomiary przy użyciu metod zwykłych, kondensatorowych, z zastosowaniem różnego rodzaju okładek. Podobnie jak w przypadku kwarcu krystalicznego metoda oddaje bardzo dobre usługi przy pomiarze częstości własnych drgań krążków, wzbudzonych piezoelektrycznie. Znalezione częstości zawierają się w granicach od 0.65 do 1.33 megacykli na 1 mm grubości krążka w zależności od orientacji osi krystalograficznych przy za-

wieszeniu badanych krążków, odpowiednio wyciętych z kryształku soli Seignette'a.

(Bull. Acad. Pol., 37, 1938 (cz. III); Prace Mat.-Fiz., tom 46, 1938.)

33. D. DOBORZYŃSKI (Z. F. D. U. J.): Stała dielektryczna kwarcu topionego i krystalicznego w temperaturach niskich.

Stosując metodę sił ponderomotorycznych (cz. I, II i III) do pomiarów w temperaturach niskich w zakresie od —190° C do + 18° C (przy pomocy specjalnej aparatury), autor zbadał zależność stałej dielektrycznej kwarcu topionego (szkła kwarcowego) i krystalicznego od temperatury dla częstości 50 cykli i 5 megacykli, przy czym nie zauważył występowania dyspersji. Stała dielektryczna kwarcu topionego posiada w temperaturze —72° C wyraźne minimum. Z pomiarów współczynnika rozszerzalności wiadomo było oddawna, że w okolicy tego punktu istnieje maksimum gęstości, charakterystyczne dla kwarcu topionego. Przebieg zależności od temperatury stałej dielektrycznej, odnoszącej się do kierunków leżących w płaszczyźnie prostopadłej do osi optycznej, jest dla kwarcu krystalicznego zupełnie podobny, jak w przypadku kwaru topionego (minimum wartości przypada około —90° C). Stała dielektryczna wzdłuż osi optycznej zmienia się natomiast monotonicznie (zmniejsza się) wraz ze spadkiem temperatury. Autor przekonał się, iż w temperaturze —190° C kwarc krystaliczny nie traci własności piezoelektrycznych (wbrew stanowisku Osterberga), w tej temperaturze bowiem dają się bez trudności wywołać silne drgania piezoelektryczne badanego krążka z kwarcu.

(Bull. Acad. Pol., 153, 1938.)

34. A. JAGIELSKI (Z. F. D. U. J.): Polaryzacja dielektryczna i tarcie wewnętrzne chloronitrobenzoli w stanie ciekłym.

Opierając się na dawniejszych własnych pomiarach polaryzacji dielektrycznej dla trzech izomerycznych chloronitrobenzoli w stanie ciekłym, autor oblicza momenty elektryczne cząsteczek tych ciał przy pomocy wzorów podanych przez Wymana i Onsagera. Przedstawia również wyniki pomiarów tarcia wewnętrznego chloronitrobenzoli w zależności od temperatury i porównuje swe wyniki z teorią Andradego. Okazuje się, iż jedynie para-

chloronitrobenzol w stanie ciekłym nie jest zasocjowany. Znaleziona w tym przypadku wartość elektrycznego momentu cząsteczki zgadza się z wartościami znalezionymi przez innych autorów.

(Bull. Acad. Pol., 312, 1938.)

35. M. WLASSAKÓWNA (Z. F. D. U. J.): Polaryzacja dielektryczna chlortoluoli w stanie ciekłym.

Autorka zmierzyła stałą dielektryczną i gęstość trzech chlortoluoli w zakresie temperatur od 20° do 150° C, tudzież zastosowała kryterium Andradego odnośnie do asocjacji tych cieczy. Stosując wzory Wymana i Onsagera autorka oblicza momenty dipolowe ciał badanych.

36. M. JEŻEWSKI (Z. F. A. G.): Prace Zakładu Fizyki Akademii Górniczej.

Uwagi do prac nad ciekłymi kryształami wykonanych w Zakładzie Fizyki Akademii Górniczej.

37. M. WIERZBICKI (Z. F. A. G.): Prace Zakładu Fizyki Akademii Górniczej.

Stałe dielektryczne rozcieńczonych mocnych, jedno-jednowartościowych elektrolitów w różnych temperaturach.

38. A. PIEKARA (część doświadczalna wspólnie z B. PIEKARĄ) (Prac. Fiz. Gimn. im. Sułkowskich w Rydzynie): Deformacja drugiego rzędu cząsteczek w polu elektrycznym. Teoria i doświadczenie.

Teoria, opracowana dawniej, została uogólniona. Prowadzi ona do wyniku, że istnienie deformacji (II rzędu) cząsteczki dipolowej w polu elektrycznym powinno się ujawnić w zjawisku nasycenia elektrycznego w roztworach cieczy dipolowej w niedipolowym rozpuszczalniku, nawet dla bardzo małych stężeń. Doświadczenia tego rodzaju przeprowadzono i otrzymano, że „efekt deformacji“ może przewyższyć Debyeowski „efekt orientacji“ cząsteczek. Zgadza się to z przewidywaniem teorii zarówno co do znaku efektu (—), jak i jego rzędu wielkości. Dla większych stężeń „efekt deformacji“ zostaje zwyciężony przez „dodatni efekt nasycenia“, pochodzący od oddziaływania cząsteczek dipolowych na siebie.

39. A. PIEKARA (Prac. Fiz. Gimn. im. Sułk. w Rydz.): Teoria polaryzacji dielektrycznej, elektrooptycznego zjawiska Kerra i nasycenia elektrycznego w cieczach dipolowych i ich roztworach.

Ujęcie Debyeowskie sił międzycząsteczkowych w cieczach nie prowadzi do zadawalającej zgodności z doświadczeniem: daje zły przebieg krzywych polaryzacji, nie tłumaczy występowania „dodatniego efektu nasycenia" itp. Autor dochodzi do wniosku, że oprócz sił Debyeowskich, pochodzących od niemal krystalicznego uporządkowania cząsteczek w cieczy, należy przyjąć istnienie sił sprzęgających drugiego rodzaju, które byłyby odpowiedzialne za fluktuacje dookoła stanu uporządkowania. Na tej zasadzie autor opracował teorię polaryzacji dielektrycznej, elektrooptycznego zjawiska Kerra i nasycenia elektrycznego. Zgodność z doświadczeniem jest bardzo dobra; m. in. istnienie zjawiska dodatniego nasycenia w czystym nitrobenzenie (znalezionego doświadczalnie w r. 1936) wynika ze wzorów teorii.

40. A. PIEKARA (Prac. Fiz. Gimn. im. Sułk. w Rydz.): W srawie jednolitego wytłumaczenia anomalii (elektrycznych, elektrooptycznej i magnetooptycznej), zachodzących w pobliżu punktu krytycznego rozpuszczania.

Anomalie, o jakich mowa w tytule, zachodzące w pobliżu punktu krytycznego w mieszaninach nitrobenzenu i heksanu, są następujące:

a) Polaryzacja molekularna maleje, gdy temperatura. obniżając się, zbliża się do punktu krytycznego (A. Piekara, 1932);

b) Stała Cottona-Moutona (dwójłomności magnetooptycznej) rośnie (A. Goldet i A. Piekara, 1934);

c) Stała Kerra (dwójłomności elektrooptycznej) rośnie (L. Kozłowski, A. Goldet, 1936);

d) Nasycenie elekryczne zmienia znak (staje się dodatnie, podobnie jak w czystym nitrobenzenie) i silnie wzrasta (A. Piekara i B. Piekara, 1936).

Ani założenie o fluktuacyjnej asocjacji cząsteczek w pobliżu punktu krytycznego, ani teoria sprzęgania Debye'a nie są w stanie wytłumaczyć jednocześnie wszystkich anomalii. Dopiero uwzględnienie sił sprzężenia drugiego rodzaju obok sił Debyeowskich pozwala na jednolite wytłumaczenie wszystkich anomalii.

41. M. PUCHALIK (Z. F. D. U. J. K.): Moment dipolowy, a struktura chemiczna.

1) *Powtórzenie wyznaczenia momentu dipolowego 1,4-dwuhydronaftalenu:* Przy pomiarze momentu dipolowego tetralinu stwierdzono, że trudne do usunięcia drobne ślady wilgoci wpływają wybitnie na zwiększenie wartości momentu dipolowego. Celem przekonania się, czy i w przypadku 1,4-dwuhydronaftalenu wartość uzyskana przez autora nie była zbyt wielka, powtórzono pomiar met. odmienną.

Mimo znacznie staranniejszego przygotowania i dokładniejszego osuszenia preparatu otrzymano na μ wartość tylko nieznacznie zmniejszoną (1,25 j. D. zamiast 1,4 j. D.). Różnica leży jeszcze w granicach dokładności pomiaru ($\geqslant \pm$ 10%). Wobec tego wszystkie wnioski poprzedniej pracy pozostają w mocy.

2) *Moment dipolowy tlenocjanku węgla $CO(CN)_2$.* Związek ten otrzymali po raz pierwszy prof. R. Małachowski i współpracownicy pp. L. Jurkiewicz i J. Wojtowicz w II Zakładzie Chem. U. J. K.

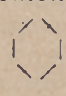
Wzór strukturowy tego związku jest analogiczny do wzoru fosgenu. Momenty poszczególnych grup kompensują się. Możemy więc przewidzieć, że wypadkowy moment dipolowy będzie nieznaczny, chociaż jego składowe mają wartości stosunkowo duże. Ze znanych wartości momentu nitrylu metylowego i acetonu można ocenić w przybliżeniu wartość momentu $CO(CN)_2$ (1 j. D. $< \mu <$ 2 j. D.). Wyniki pomiarów dają μ = 1,3 j. D. zgodnie z przewidywaniem.

3) *Momenty dipolowe homologicznego szeregu chlorków cyklopentyloalkilowych.* Pracę tę wykonano w związku z badaniami laboratorium Technologii Nafty i Gazów Polit. Lwow. prof. St. Pilata. Idzie tu o stwierdzenie, czy moment dipola można związać z innymi wielkościami fizycznymi.

Zbadano następujące związki:

1) Chlorek cyklopentylowy μ = 1,98 j. D.), 2) chlorek cyklopentylometylowy μ = 2,35 j. D., 3) chlorek cyklopentyloetylowy μ = 2,38 j. D.

Liczba zbadanych członów jest jeszcze zbyt szczupła, aby można wyciągnąć jakieś ogólniejsze wnioski.

4) *Momenty dipolowe homologicznego szeregu chlorków typu*  *$(nCH_2).Cl$.*

Praca o podobnych założeniach jak poprzednia — w toku.

Wszystkie te pomiary wykonano met. mostkową. Dokładność jej dorównywa dokładności poprzednio stosowanej przez autora metodzie rezonancyjnej. 1) Ac. Phys. Pol., *3*, 179, 1934. 2) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. *70*, 1012, 1937.

Ciepło i kinetyka gazów

42. J. MAZUR (Praca wykonana w I Z. F. P. W.): O zależności ciepła właściwego dwusiarczku węgla, eteru etylowego i nitrobenzenu od temperatury.

Ze względu na to, że ewentualne ślady zanieczyszczeń mogą, jak to wykazują teoretyczne rozważania, mieć wielki wpływ na przebieg wartości stałej dielektrycznej i gęstości cieczy w zależności od temperatury, natomiast tam, gdzie zachodzą przemiany energetyczne, wpływ zanieczyszczeń jest minimalny, przeprowadziłem pomiary ciepła właściwego poprzednio badanych cieczy, dwusiarczku węgla, eteru etylowego i nitrobenzenu w zależności od temperatury ze szczególnym uwzględnieniem okolicy punktu zestalenia. W pracach swoich kierowałem się analogią do badań przeprowadzonych w Kryogenicznym Instytucie im. Kamerlingh Onnesa w Lejdzie nad helem, mianowicie: w punkcie przemiany helu skok wartości gęstości wynosił $0{,}3\,^0/_{00}$, stałej dielektrycznej — $0{,}1\,^0/_{00}$, natomiast skok wartości ciepła właściwego dochodził do 79%, przy czym badania ciepła właściwego wykazały, że przemiana zachodzi nie w ściśle określonym punkcie, a raczej w pewnym obszarze temperatur. Wszystkie wymienione ciecze były starannie kilkakrotnie oczyszczane (badałem również próbki tej samej substancji, oczyszczane różnymi metodami), bezpośrednio przed pomiarami przedestylowane do kalorymetru; aparatura w stosunku do lejdejskiej została pod wielu względami udoskonalona, dawkowanie energii było tak przeprowadzone, by nie przeoczyć ewentualnego punktu przemiany; wyniki pomiarów były powtarzalne. Z kilkunastu pomiarów wynika, że przebieg wartości ciepła właściwego nitrobenzenu jest liniowy i w punkcie 9,6° C nie wykazuje absolutnie żadnej nieciągłości. Ostateczne obliczenie przebiegu ciepła właściwego dwusiarczku węgla i eteru etylowego oraz stałego nitrobenzenu w toku.

43. J. MAZUR (Praca wykonana w I Z. F. P. W.): O zależności ciepła właściwego alkoholu etylowego i benzenu od temperatury.

Badaniu poddałem specjalnie kilkakrotnie oczyszczony benzen i alkohol etylowy; przebieg ciepła właściwego wymienionych substancji nie wykazuje żadnych anomalii, rozproszenie punktów na krzywych jest naogół równomierne; benzen był jedną z cieczy, stosowanych do cechowania kalorymetru i kilkakrotnego kontrolowania aparatury.

44. J. MAZUR (Praca wykonana w I Z. F. P. W.): O zależności gęstości cieczy od temperatury.

Specjalnie kilkakrotnie oczyszczany nitrobenzen został przedystylowany do kwarcowego dilatometru; urządzenie aparatury podobne do lejdejskiego; wszystkie pomiary nad nitrobenzenem zostały przeprowadzone równolegle zarówno nad preparatem oczyszczonym przez mnie, jak również i nad preparatem, użyczonym mi przez p. dra W. Kessla i oczyszczonym w Zakładzie Chemii Organicznej U. J. P. Wyniki pomiarów w obu przypadkach są zupełnie identyczne i pokrywają się z rezultatami E. Cohena i L. C. J. Te Brekhorsta (Proc. Acad. Amsterdam. XXXV. 8. 1937 oraz Diss. Utrecht 1933). Krzywa gęstości ma przebieg liniowy. Obliczenia pomiarów gęstości dwusiarczku węgla, eteru etylowego, alkoholu etylowego i benzenu w toku.

45. J. MAZUR (Praca wykonana w I Z. F. P. W.): O zależności współczynnika załamania światła nitrobenzenu od temperatury.

Pomiary spółczynnika załamania światła dwóch różnych próbek nitrobenzenu (oczyszczanego przeze mnie i p. dra W. Kessla), wykonane w przedziale temperatur 6° do +20°, nie wykazały absolutnie żadnych anomalii. Wyniki pomiarów pokrywają się w zupełności z rezultatami prof. Ziemeckiego. (Acta Phys. Pol. *1*, 271, 1932.)

46. J. MAZUR (Praca wykonana w I Z. F. P. W.): Badania nad krzywymi ogrzewania cieczy.

Wyznaczono krzywe ogrzewania wszystkich wyżej wspomnianych cieczy; każda ciecz została przedestylowana do aparatury bezpośrednio przed samym pomiarem, przy czym zwrócono uwagę zarówno na dokładne uszczelnienie kryostatu, jak i należyte scentrowanie mieszadła termometru; pomiary powtórzono kilkakrotnie stosując różne okresy ogrzewania; w przypadku dwusiarczku węgla dokonano również licznych zdjęć fotograficznych w oko-

licy punktu zestalania. Żadnych anomalii nie znaleziono. Sztuczne dodawanie wody do wymienionych substancyj jaskrawo zniekształca krzywe ogrzewania; dotyczy to szczególnie dwusiarczku węgla i nitrobenzenu.

47. J. ROLIŃSKI i Z. GAJEWSKI (G. U. M.): Realizacja międzynarodowej skali temperatur w zakresie 0°—660° C.

Użyte zostały dwa termometry oporowe platynowe firmy Heraeus, model Physikalisch Technische Reichsanstalt. Pomiary oporności wykonano przy użyciu dwóch różnych aparatur: 1) mostku różnicowego Smitha w wykonaniu firmy Cambridge, umieszczonego w specjalnej kąpieli termostatycznej z automatycznie regulowaną temperaturą; 2) kompensatora Diesselhorsta w wykonaniu firmy O. Wolff. Wywzorcowano termometry w 3-ch punktach podstawowych 0° C, 100° C i 444,60° C oraz w jednym punkcie pomocniczym 630,5° C. Otrzymano następujące równania: dla termometru Heraeusa Nr 140.244 :

$$R = 10,8520_0 \, (1 + 3,97246.10^{-3} \, t - 5,8288.10^{-7} \, t^2),$$

dla termometru Heraeusa Nr 140.245:

$$R = 10,5312_8 \, (1 + 3.97360.10^{-3} \, t - 5,8456.10^{-7} \, t^2).$$

48. K. ZAKRZEWSKI (Z. F. D. U. J.): Kilka uwag o właściwościach stanu ciekłego.

Wykryte w ostatnich czasach analogie w zachowaniu się cieczy i ciał stałych można ująć fenomenologicznie przy pomocy dawno już wygłoszonej, lecz zupełnie zapomnianej teorii relaksacji (Poisson, Maxwell, Natanson). Teoria ta pozwala uogólnić teorię ciepła właściwego podaną przez Debye'a dla stanu stałego do stanu ciekłego.

49. M. ZIUŁKOWSKA (Z. F. D. U. J.): Pomiar spółczynnika tarcia wewnętrznego w gazach.

Przy pomocy udoskonalonego aparatu Piwnikiewicza (1912 r.) można otrzymać współczynnik tarcia wewnętrznego powietrza bardzo zbliżony do wartości, która uchodzi za najdokładniejszą.

Przewodnictwo elektryczne

50. I. ADAMCZEWSKI (Z. F. T. U. J. P.): Zależność ruchliwości jonów w cieczach dielektrycznych od temperatury.

Określono przy pomocy bezpośredniej metody doświadczalnej ruchliwości jonów, wytworzonych przez promienie γ radu w oleju parafinowym, dla kilku różnych punktów temperatury. Z porównania zależności ruchliwości jonów i spółczynnika lepkości od temperatury wywnioskowano, że ruch jonów podlega prawu Stokesa.

51. WŁ. ŚCISŁOWSKI (Z. F. T. U. J. P.): Badania prądów elektrycznych i anomalii dielektrycznych w parafinie.

Metodami elektrometrycznymi zostały systematycznie zbadane zależności prądowo-czasowe i prądowo-napięciowe dla parafiny naturalnej (o punkcie topliwości ok. 70° C) i naświetlonej promieniami X i γ Dla tejże parafiny zostały wymierzone napięcia wsteczne w ciągu pierwszej sekundy od chwili przyłożenia napięcia. Zbadany został również wpływ temperatury na rozpatrywane zjawiska. Z otrzymanych danych wywnioskowano, że prąd elektryczny, obserwowany w parafinie, składa się z prądu absorpcyjnego i prądu przewodzącego o zasadniczo odmiennych własnościach. Przeprowadzono ogólną dyskusję otrzymanych wyników na gruncie współczesnych teorii dielektryków stałych.

Przyrządy fizyczne

52. J. KLINGER (Z. F. D. U. J. K.): Pokaz aparatu do demonstracji składania ruchów drgających i figur Lissajous.

Autor wykonał aparat demonstracyjny do pokazu na ekranie składania drgań prostopadłych o jednakowych amplitudach i różnych okresach, przy czym zmiana okresów i różnicy fazy między jednym a drugim drganiem odbywa się samorzutnie.

53. A. PIEKARA, B. PIEKARA i A. ŁEMPICKI: Zastosowanie rury Brauna do pomiaru bardzo małych zmian pojemności metodą dudnień.

Dwa obwody drgające wywołują w trzecim obwodzie dudnienia, które odbiera się nie akustycznie, lecz optycznie: ujawniają się one na ekranie rury Brauna, jako mniej lub więcej ruchome krzywe Lissajous. Daje to znaczny zysk na czułości metody. Opis aparatu, zasilającego rurę Brauna ze zwykłej baterii anodowej niskowoltowej.

54. WŁ. SMOSARSKI (I. M. U. P.): Teoria fotopolarymetru Cornu.

Jeżeli przekrój pryzmatu dwułamiącego tworzy kąt ε z płaszczyzną główną drgania światła i kąt ω z przekrojem pryzmatu Nicola, to jasności obrazów w fotopolarymetrze są proporcjonalne do $i = (p \cos^2 \varepsilon + q \sin^2 \varepsilon) \cos^2 \omega$ oraz $j = (p \sin^2 \varepsilon + q \cos^2 \varepsilon) \sin^2 \omega$, gdzie p i q są natężeniami drgań głównych światła. Przyrównując te wrażenia, otrzymujemy równanie, za pomocą którego można oświetlić zastosowania fotopolarymetru z ogólniejszego punktu widzenia, niż w przedstawieniu Cornu. Pochodne cząstkowe różnicy $i - j$ względem ε i ω można uważać za miary dokładności w nastawieniu na równe jasności obrazów bądź pryzmatem Wollastona, bądź Nicola. Dokładność ta okazuje się różna w obu przypadkach, stąd pewne nowe wnioski, w literaturze nie uwzględniane.

55. J. MASSALSKI (Z. F. D. U. J.): Pomiar ładunku właściwego elektronów przy pomocy oscylografu katodowego.

Autor szeregiem licznych pomiarów udawadnia, iż przy pomocy oscylografu katodowego (Leybold), mierząc odchylenie magnetyczne przy użyciu prądu przemiennego i potencjał rozpędzający elektrony, można otrzymać wartość stosunku e/m z błędem około 1.5%.

Optyka (ciała stałe i ciecze)

56. A. JABŁOŃSKI (Z. F. D. U. J. P.): Czy stopień polaryzacji podstawowej jest zależny od temperatury?

Wyznaczono stopnie polaryzacji niektórych adsorbatów barwników w temperaturach pokojowej i zbliżonej do temperatury ciekłego powietrza. W granicach błędów doświadczalnych polaryzacja okazała się niezależna od temperatury. Poza tym zbadano zależność polaryzacji od temperatury zestalonego roztworu alkoholowego fluoresceiny. Polaryzacja podstawowa dla tego roztworu jest, jak się okazało, równa polaryzacji podstawowej roztworu glicerynowego fluoresceiny w temperaturze pokojowej. Wyniki te są sprzeczne z wynikami panny Cahen.

(Acta Phys. Pol. 7, 15. 1938.)

57. A. SIKORA (Z. F. D. U. J. P.): O polaryzacji fluorescencji roztworów wielopasmowych przy wzbudzaniu w różnych pasmach pochłaniania.

58. W. KESSEL (Z. F. D. U. J. P.): O wpływie stężenia i temperatury roztworów fluoryzujących na ich czas świecenia.

Za pomocą fluorometru badano czas świecenia różnych roztworów fluoryzujących, wykazujących pewien swoisty sposób zachowania się. Pomiary pozwoliły stwierdzić, iż tak wpływ temperatury, jak i stężenia roztworu, wykazuje dla niektórych barwników swoiste cechy, których wyjaśnienie przedstawia znaczne trudności. Tak np. dla roztworu uraniny zależność czasu świecenia od temperatury wykazuje zmiany, których nie można wykazać w roztworze fluoresceiny, dla pewnych zaś obszarów stężeń czas świecenia roztworu fluoresceiny wzrasta ze stężeniem.

59. A. WRZESIŃSKA (Z. F. D. J. P.): Wpływ stężenia na rozkład natężeń w widmie fotoluminescencji glicerynowych roztworów trypaflawiny.

Wobec niezgodności wyników badań Vogelsa nad widmami fotofuminescencji trypaflaviny z wynikami, otrzymanymi przez autorkę w pracy poprzedniej, zbadano wpływ stężenia glicerynowych roztworów tego barwnika na widmo fotoluminescencji dzbudzone monochromatycznie. Okazało się, że wpływ ten jest bardzo wybitny; zwłaszcza w temperaturach niskich (—180° C): przy wzroście stężenia pojawiają się dwa nowe pasma od strony długofalowej. Podddano dyskusji możliwości interpretacji tego zjawiska.
(Bull. Acad. Pol. A, 568—574, 1936.)

60. B. TWAROWSKA (Z. F. D. U. J. P.): Przyczynek do badań fluorescencji i absorpcji biacenaftylidenu.

Stwierdzono, że biacen ogrzewany w próżni do 300° C przechodzi w związek, który można nazwać „biacenem czerwonym". Widmo fluorescencji kryształów tego związku różni się wybitnie od widma biacenu zwykłego; natomiast w roztworze w ortoksylenie widma fluorescencji obu substancyj są jednakowe. W stanie pary w widmie nowego

związku występują pasma biacenu i acenaftenu. Ponad to zbadano fluorescencję roztworów innej pochodnej biacenu, którą można otrzymać z biacenu czerwonego przez ogrzanie do 350° C.

(Bull. Acad. Pol., A, 278—284, 1937.)

61. E. FRANIO (Z. F. D. U. J. P.): Widma absorpcji kilku barwników pochodzenia roślinnego.

62. E. HAUPTMAN (Z. F. D. U. J. P.): Pochłanianie CS_2 w nadfiolecie Schumannowskim.

Badano absorpcję pary CS_2 w dziedzinie Schumanna. W badanym obszarze otrzymano ogółem 54 pasm, które można było ugrupować w 6 ciągów. 4 ciągi przyporządkowano własnym oscylacjom cząsteczki CS_2. Pasma o różnicy liczb falowych 407 cm^{-1} przyporządkowano drganiu deformacyjnemu ν_2; dla drgania symetrycznego ν_1 otrzymano wartość 656 cm^{-1}, a dla drgania antysymetrycznego ν_3 — wartość 1547 cm^{-1}. Dla dwóch drgań własnych cząsteczki, a mianowicie dla ν_2 i ν_3, otrzymano w niniejszej pracy wartość większa, aniżeli Bailey i Cassie w widmie podczerwonym. Natomiast dla ν_1 otrzymano wartość bardzo bliską do wartości otrzymanej przez Krishnamurtiego w widmie Ramanowskim. Pasma o różnicy liczb falowych 869 cm^{-1} przyporządkowano drganiu kombinacyjnemu $\nu_3 - \nu_1$. Pozatem znaleziono dwa ciągi pasm, które nie można było przyporządkować żadnemu z drgań własnych ani też żadnej ich kombinacji. Są to ciągi o różnicach liczb falowych 1326 i 803 cm^{-1}.

(Acta Phys. Pol. 7, 86, 1938.)

63. R. WAJNKRANCÓWNA (Z. F. D. U. J. P.): Pochłanianie S_2Cl_2 w nadfiolecie Schumannowskim.

64. D. POŚWIATÓWNA (Z. F. D. U. J. P.): Zjawisko Ramana dla fluorenu.

Zbadano widmo Ramana fluorenu rozpuszczonego w dwusiarczku węgla, w którym związek ten stosunkowo słabo fluoryzuje. Zmierzone $\Delta\nu$ Ramanowskie wynoszą: 265, 395, 545, 605, 740, 840, 1025, 1150, 1240, 1305, 1355, 1475, 1590 cm^{-1}. Drgania te zostały przyporządkowane odpowiednim grupom atomowym. W widmie Ramanowskim fluorenu odnajdują się niektóre drgania charakterystyczne dla benzenu.

65. S. PIEŃKOWSKI (Z. F. D. U. J. P.): O fluorescencji ośmiohydrofluorocyklenu.

Badano widma fluorescencji ośmiohydrofluorocyklenu w stanie stałym, w roztworach i w stanie pary. Stwierdzono, że w części widzialnej widma położenie 5 rozmytych pasm zależy od stanu skupienia tego węglowodoru, wykazując przesuwanie się ku fioletowi przy przejściu od kryształów do roztworu i do pary. Rozkład natężeń pomiędzy pasmami jest różny dla różnych stanów. Badanie fotoluminescencji w wyższych temperaturach pozwala stwierdzić dysocjację termiczną $C_{48}H_{36}$ i widma fluorescencji produktów rozkładu wskazują na obecność acenoftylenu i dekacyklenu.

(Bull. Acad. Pol. A, 269—277, 1937.)

66. S. PIEŃKOWSKI (Z. F. D. U. J. P.): Wpływ długości fali przy pobudzeniu monochromatycznym na widmo fluorescencji kilku związków organicznych.

Badano wpływ długości fali pobudzającej fluorescencję w przypadku cząsteczek dających widmo wielopasmowe. W przypadkach badanych fluorocyklenu i ośmiohydrofluorocyklenu wpływ ten występuje wyraźnie tak dla roztworów, jak i dla tych ciał w stanie stałym. Stosowanie oddzielnych prążków Hg do pobudzania roztworu ośmiohydrofluorocyklenu pozwala na wyodrębnienie czterech układów widmowych, wykazujących różne właściwości.

67. H. WAJSÓWNA (Z. F. D. U. J. P.): O wpływie długości fali światła wzbudzającego na widmo fluorescencji roztworu fluorenu.

Badano widma fluorescencji roztworu fluorenu w ortoksylenie w zależności od długości fali światła wzbudzającego, wydzielonego z widma ciągłego lampy żarowej przy pomocy filtrów. Stwierdzono, że widmo emisji wykazuje zmiany natężeń względnych w różnych pasmach w zależności od obszaru pobudzenia. Układ pasm emisyjnych nie tworzy zatem grupy powstającej z jednego stanu pobudzenia.

68. K. KAMIŃSKA (Z. F. D. U. J. P.): Z badań nad fluorescencją dekacyklenu.

Badano widma fluorescencji dekacyklenu w stanie sta-

łym i w roztworze tak w temperaturze pokojowej, jak w —180° C. Stwierdzono w stanie stałym rozmycie i przesunięcie ku części długofalowej widma maximów pasm. Pasma obserwowane w roztworach ulegają zróżniczkowaniu w temperaturze ciekłego powietrza.

69. J. PNIEWSKI (Z. F. D. U. J. P.): Z badań nad rozpraszaniem światła w skrzydłach prążka Rayleigha w CS_2.

Badano rozkład natężeń światła rozproszonego jakie występuje w najbliższym otoczeniu prążka Rayleighowskiego. Najprostszy sposób wyjaśnienia tego rozszerzenia polega na założeniu, iż skrzydła prążka stanowią rozproszenie Ramanowskie pochodzenia rotacyjnego. W celu zbadania rozkładu natężeń autor zbudował specjalną aparaturę, pozwalającą na bardzo silne prześwietlenie badanej cieczy i analizowanie światła rozproszonego przy pomocy spektrografu o wielkiej dyspersji. Wyniki pomiarów wykazują, że rozkład natężenia w skrzydłach nie może być wyjaśniony na podstawie hipotezy zjawiska Ramana ruchu obrotowego cząsteczki. Wyjaśnienia tego rozkładu należałoby raczej poszukiwać w zjawiskach drgań siatki quasi-krystalicznej (Gross i Vuks) lub drgań międzycząsteczkowych.

(Bull. Acad. Pol., A, 136—142, 1938.)

70. J. PNIEWSKI (Z. F. D. U. J. P.): O rozkładzie natężeń w skrzydłach prążka Ryleigha w widmie światła rozproszonego przez CS_2, $CHCl_3$ i CCl_4.

Przy pomocy spektrografu o dużej dyspersji zbadano rozkład natężeń w skrzydłach prążkach Rayleigha w przypadku trzech cieczy. Prostota budowy cząsteczkowej wybranych cieczy pozwoliła na zestawienie otrzymanych wyników z danymi obliczonymi dla pasm rotacyjnych widma Ramana. Zestawienie to usprawiedliwia po części twierdzenie, że nie tylko końce skrzydeł, ale i ich część pobliska prążkowi Rayleigha nie może zawdzięczać swego powstania głównie obrotom cząsteczki. Dotychczas pochodzenie tej części skrzydła było najmniej znane.

71. K. ZAKRZEWSKI (Z. F. D. U. J.): Ilościowe sprawdzenie prawa Kirchhoffa o emisji i absorpcji promieniowania cieplnego.

Opis aparatury, służącej do celu, wymienionego w tytule. Aparatura ta pozwala mierzyć emisję E całkowitą ciała badanego, emisję E_0 całkowitą ciała doskonale czarnego, wreszcie absorpcję A ciała badanego w odniesieniu do promieniowania całkowitego ciała doskonale czarnego. Podobnie jak w przypadku promieniowania monochromatycznego istnieje związek: $E = E_0 . A$.

72. T. PIECH i T. NAYDER (Z. F. D. U. J.): Refrakcja i dyspersja ciekłego fosforu.

Znalezione przy pomocy reflektometru Kohlrauscha wartości spółczynników załamania ciekłego fosforu różnią się od wartości Damiena, znalezionych w 1886 r. W przebiegu temperaturowym (w zakresie od 44° do 65° C) współczynnika załamania nie występują żadne osobliwości.

Optyka (pary i gazy)

73. W. KAPUŚCIŃSKI (Z.F.D.U.J.P.): Rozkład natężeń w pasmie widzialnym fluorescencji pary kadmu.

Przy pomocy fotometrii fotograficznej zmierzono rozkład natężeń w pasmie fluorescencji pary kadmu położonym w dziedzinie widzialnej, przy zastosowaniu wzbudzenia monochromatycznego w obszarze 2100 — 3260 Å. Wzbudzenie to przenosi cząsteczki Cd_2 do różnych stanów elektronowych, mimo to pasmo fluorescencji w dziedzinie widzialnej nie okazuje prawie zupełnie różnic w rozkładzie natężeń przy różnych długościach fali wzbudzającej.

74. A. KOTECKI (Z. F. D. U. J. P.): Pasmo ciągłe z fluktuacjami natężeniowymi w widmie pary kadmu w obszarze pasm van der Lingena.

Nasyconą parę kadmu wzbudzono światłem lampy wodorowej przepuszczonym przez filtr uviolowy. W obszarze pasm van der Lingena otrzymano emisję pasma ciągłego z fluktuacjami natężeniowymi; długość fali fluktuacyj odpowiadają pasmom pochłaniania, występującym w obszarze pasm van der Lingena. Poddano badaniu pewne formy elementarne układów pasm w tym obszarze. Wspomniane pasmo ciągłe fluktuacyjne powstaje przez nałożenie się wielu różnych elementarnych ciągów pasm.

(Acta Phys. Pol. 6, 75—88, 1937.)

75. A. KOTECKI (Z. F. D. U. J. P.): O pasmie widzialnym fluorescencji pary kadmu.

Zbadano rozkład natężeń w paśmie fluorescencji pary kadmu, położonym w dziedzinie widzialnej widma. Stwierdzono, że rozkład ten zależy od temperatury pary nasyconej; pewne obserwacje zdają się wskazywać, że istnieje również zależność od długości fali światła wzbudzającego. Badano ponad to stosunek natężeń pasma widzialnego i pasma van der Lingena przy różnych długościach fali promieniowania wzbudzającego.

(Acta Phys. Pol., 6, 144—149, 1937.)

76. E. SCHOLTZ-MIKIEWICZOWA (Z.F.D.U.J.P.): Zmiany natężeń w widmach rezonansowych pary selenu pod wpływem gazów obcych.

77. H. GLICENSZTAJN. (Z. F. D. U. J. P.): Wpływ zderzeń z cząsteczkami gazów obcych na różne stany wzbudzenia cząsteczki pary jodu.

W związku z różnym gaszeniem seryj rezonansowych pary jodu przez pole magnetyczne badano wygaszanie tychże seryj (przy wzbudzeniu monochromatycznym prążkami rtęci, talu, kadmu i sodu) przez domieszki gazów obcych.

78. L. NATANSON (Z. F. D. U. J. P.): Elektroluminescencja pary ołowiu.

Parę ołowiu ogrzewano w naczyniu kwarcowym do 900° C. i wzbudzano bezelektrodowo za pomocą transformatora Tesli. W widmie emisyjnym pomierzono częstości 13 głowic pasm; częstości te dają się ustawić w pewien schemat, co zapewne pozwoli na przyporządkowanie pasm poszczególnym przejściom oscylacyjnym.

79. A. KOTECKI (Z. F. Uniw. Lipskiego): Wzbudzanie światła przy pomocy cząstek o małej szybkości.

Wyznaczono funkcję wzbudzenia dla wodoru, rtęci, argonu i helu przy bombardowaniu cząstkami wodoru oraz dla wodoru i rtęci przy bombardowaniu cząstkami argonu. Specjalnie do tego celu opracowany kapilarny niskowoltowy łuk służył jako źródło jonów. Badano zjawisko wzbu-

dzenia w obszarze od 1000 do 6000 V napięcia przyśpieszającego cząstek. We wszystkich przypadkach wzbudzają światło przede wszystkim obojętne cząstki, za wyjątkiem przypadku bombardowania helu wodorem. Wydajność światła spada ze spadkiem napięcia cząstek. Na podstawie materiału doświadczalnego przedyskutowano następnie hipotezę pracy Döpela.

80. S. MROZOWSKI (Z. F. T. U. J. P.): Badania interferometryczne nad widmami atomowymi berylu i boru.

Badania przeprowadzone za pomocą etalonów Fabry-Perota o dużej zdolności rozdzielczej nad widmami berylu i boru, wzbudzanymi w cylindrycznej katodzie chłodzonej ciekłym powietrzem, wykazały, że w przypadku berylu wszystkie zbadane linje są pojedyńcze i że wbrew twierdzeniu Parkera linja 4573Å nie posiada budowy asymetrycznej. Przybliżona wartość momentu magnetycznego jądra berylu podana przez Parkera jest więc prawdziwa. W przypadku linij rezonansowych boru 2497 i 2498 Å obok składowych głównych znaleziono po stronie krótkofalowej składowe o kilkakrotnie słabszym natężeniu położone w odległości około 0,15 cm^{-1}. Od strony długofalowej, gdzie winnaby się znajdować składowa odpowiadająca atomom B^{10} (o ile stosowalny byłby zwykły wzór na przesunięcie linij spowodowane ruchem jądra atomowego dokoła wspólnego środka ciężkości układu jądro-elektron) nie znaleziono żadnych śladów odpowiednich składowych, co wskazuje, że w przypadku boru mamy do czynienia ze specyficznym efektem przesunięcia izotopowego.

81. H. NIEWODNICZAŃSKI i F. LIPIŃSKI (Z. F. D. U. P.): Linie „wzbronione" w widmie Te I.

W mieszaninie pary telluru z argonem lub helem wzbudzano bezelektrodowo wyładowania elektryczne wysokiej częstości (około 5.10^7 sek^{-1}). Zbadano widmo świecenia tych wyładowań w zależności od gęstości i temperatury pary telluru oraz ciśnienia gazu szlachetnego. Prócz poprzednio zaobserwowanej przez H. N. (zob. Program VII Zjazdu Fizyków Polskich w Krakowie, r. 1934, str. 27) „wzbronionej" linii λ 5420Å ($5s^2\,5p^4\,{}^3P_1$ — $5s^2\,5p^4\,{}^1S_0$), pochodzącej od promieniowania magnetycznego dipolowego, stwierdzono występowanie drugiej linii, towarzyszącej przejściom do tego samego stanu metatrwałego ${}^1S_0$, λ 4309Å ($5s^2\,5p^4\,{}^3P_2$ — $5s^2\,5p^4\,{}^1S_0$), którą należy przypisać promieniowaniu elektrycznemu kwadrupolowemu.

82. S. ROUPPERT (Z. F. D. U. J. P.): Wpływ pola magnetycznego na absorpcję pary selenu.

Zbadano wpływ pola magnetycznego na pochłanianie pary selenu. Stwierdzono, że wszystkie pasma obserwowane (od 0—8 do 0—22 oraz 1—7, 1—8, 1—9) ulegają wzmocnieniu, jakkolwiek słabszemu niż w przypadku pary siarki. Wydaje się, że — w przeciwieństwie do tego, co obserwuje się w przypadku pary siarki — pasma ulegające predysocjacji naturalnej są wzmacniane przez pole. Pole wzmacnia również pochłanianie ciągłe nakładające się częściowo na pasma.

(Acta Phys. Pol., *6*, 228—234, 1937 oraz C. R. *204*, 1723—1725, 1937.)

83. E. SCHOLTZ-MIKIEWICZOWA (Z. F. D. U. J. P.): O wygaszaniu fluorescencji pary jodu przez pole magnetyczne.

W związku z odstępstwami wyników pomiarów przeprowadzonym przez Genarda od prawa van Vlecka, występującymi dla słabych pól magnetycznych, przeprowadzono badania nad wygaszaniem fluorescencji pary jodu wzbudzanej światłem prążka rtęciowego 5461 Å przy słabych polach, nie przekraczających 20000 gaussów. Pomiarom poddano prążki +1 i +3 serii rezonansowej; otrzymano zupełną zgodność z teorią van Vlecka.

(ZS. f. Phys. *106*, 230—235, 1937.)

84. T. SKALIŃSKI (Z. F. D. U. J. P.): Wpływ azotu na pochłanianie prążka 4078 Å przez parę selenu.

W związku z zaobserwowanym przez Heila wygaszaniem fluorescencji pary selenu przez dodanie gazu obcego do pary fluoryzującej zbadano stosując aparaturę o wielkiej zdolności rozdzielczej (płytka Lummera skrzyżowana z monochrometrem) wpływ domieszki azotu na wielkość pochłaniania dla kilku prążków absorpcyjnych pary selenu, położonych na jednym z rozszerzonych prążków łuku rtęciowego (4078 Å). Stwierdzono, że przy ciśnieniu azotu 33,5 mm Hg przyrost pochłaniania wynosi około 13%. Na tej podstawie można wnioskować, że za zmniejszenie natężenia fluorescencji nie jest odpowiedzialne ewentualne zmniejszenie absorpcji, lecz że jest to zapewne zjawisko natury predysocjacyjnej.

85. H. BIALER (Z. F. D. U. J. P.): O uporządkowaniu składników krystalicznych w korze.

Badano ewentualne uporządkowanie krystalitów kory drzewnej, stosując prześwietlanie ich za pomocą promieni rentgenowskich. Badano korę 15 gatunków drzew, posiadającą tak budowę warstwową, jak i włóknistą. Pomimo wyrazistości tych ostatnich struktur nie wykazują one ani w jednym ani w drugim przypadku żadnego uporządkowania krystalitów. Jedynie w przypadku warstewek cienkowłóknistych, posiadających budowę ściślejszą (np. cis) dają się zauważyć punkty Polanyi'ego. Można stwierdzić również występowanie licznych punktów Laue'go, wynikających z obecności składników mineralnych (nieżywicznych).

86. T. DRYŃSKI i R. SMOLUCHOWSKI (Z. F. D. U. J. P): Wpływ stanu skupienia na strukturę krawędzi absorpcyjnych $GeCl_4$.

Struktura krawędzi absorpcyjnych daje się ściśle teoretycznie obliczyć narazie tylko dla gazów cząsteczkowych. Odpowiednie rachunki dla $GeCl_4$ zostały wykonane przez Hartree'go, Kroniga i Petersena i wykazały zadowalającą zdolność teorii z doświadczeniem. Zbadanie zmian budowy krawędzi przy przejściu od stanu gazowego do ciekłego dać może informacje o zmianach zachodzących w strukturze cząsteczki i o wpływie otoczenia na układ górnych poziomów elektronowych.

Porównanie krawędzi K germanu w $GeCl_4$ w stanie cieczy i gazu okazuje, że struktura dla cieczy jest zasadniczo podobna jak dla gazu, przy czym jest ona odsunięta dalej od krawędzi i ulega pewnym zmianom natężeniowym. Wynik ten wskazuje na to, że cząsteczka zachowuje swój kształt w stanie ciekłym, a z wielkości odsunięcia daje się obliczyć kontrakcja odległości międzyatomowych, która wynosi około 0,17 Å, tj. około 15%. Charakter zmian natężeniowych wskazuje, że wpływ otoczenia na poziomy elektronowe cząsteczek jest raczej słaby i zaznacza się przy większych energiach (ponad 100 eV).

87. S. WROŃSKI (Z. F. D. U. J. P.): Wpływ temperatury na natężenie promieni X odbitych od różnych ścian kryształów cynku.

Wykonano pomiary względnych natężeń promieni X odbitych od różnych ścian kryształków cynku w temperaturze pokojowej oraz w 567° K, przy zastosowaniu metody Debye'a-Scherrera. Wyznaczone z pomiarów współczynniki wskazują na zależność współczynników atomowych od kierunku. Obliczono pierwiastki z średniego kwadratu przesunięcia atomu w krysztale w kierunku równoległym i prostopadłym do osi c, dla temperatury pokojowej. Zakładając, że teoria Debye'a-Wallera, słuszna dla kryształków układu regularnego, daje pewną przeciętną wartość na współczynnik temperaturowy dla kryształków cynku, obliczono temperatury charakterystyczne dla drgań w kierunku osi c i dla drgań w kierunku prostopadłym do tej osi. Istnieje zgodność otrzymanych wartości z wynikami innych autorów.

Fizyka teoretyczna

8. J. BLATON (P. I. M.): Próba zastosowania zasady Fermata do fal w geofizyce.

Szereg zagadnień falowych, występujących w geofizyce, daje się rozwiązać za pomocą metody przybliżonej przez stosowanie zasady Fermata. Zasada ta, stosowana oddawna w optyce, ważna jest dla wszystkich fal, o ile tylko zmiany prędkości rozchodzenia się fali na obszarze rzędu długości fali są małe. Metodę powyższą zastosowano na przykładzie rozchodzenia się fali płaskiej w pobliżu prostoliniowego brzegu jeziora.

(Biul. Tow. Geofizyków w Warszawie, zeszyt 14, 1937.)

89. J. BLATON (P. I. M.): O kinematyce i dynamice niestacjonarnych prądów powietrza.

Z czysto kinematycznych rozważań wyprowadzić można dla ruchu poziomego powietrza następujący wzór na zmianę kierunku wiatru $\frac{\partial \phi}{\partial t}$ w danym miejscu w zależności od prędkości wiatru v, promienia krzywizny linii prądu ρs oraz promienia krzywizny toru cząsteczki ρ:

$$\frac{\partial \phi}{\partial t} = \mp v \left(\frac{1}{\rho} \mp \frac{1}{\rho s} \right),$$

gdzie znaki + albo — zależą od zakrzywienia (cyklonalnego wzgl. antycyklonalnego) torów cząstek i linii prądu.

Wzór ten może służyć do obliczenia zmiany kierunku wiatru, gdy znamy pole prędkości wiatru oraz czynniki wyznaczające ρ, tj. składową gradientu ciśnienia w kierunku prostopadłym do wiatru, i siłę tarcia w tymże kierunku.

(Biul. Tow. Geofizyków w Warszawie, zeszyt 15, 1938.)

90. J. CICHOCKI: Energia zakłócenia siatki krystalicznej a ciepło dyfuzji metali i metalicznych roztworów stałych.

Atomy obcego metalu znajdujące się w innym są, zgodnie z hipotezą Motta, ośrodkami zakłócającymi pole wewnątrz siatki krystalicznej. Opierając się na założeniu Motta obliczono energię zakłócania siatki τ_s i zmianę stałej siatki metalicznego roztworu stałego — powodowaną przez podstawienie obcego atomu na miejsce atomu macierzystego danego metalu — w zależności od różnicy wartościowości atomów metalu rozpuszczonego i rozpuszczającego.

Rozważano następnie w przypadku metali i metalicznych roztworów stałych zjawisko zmiany miejsca dwóch sąsiednich atomów w siatce krystalicznej. Przy założeniu, że w chwili tego przejścia objętość atomowa v_0 zmniejsza się o połowę, otrzymano następujący wzór na ciepło samodyfuzji Q_a metali:

$$Q_a = N.v_0/8x,$$

gdzie N jest liczbą Avogadry i x współczynnikiem ściśliwości danego metalu.

Rozpatrując atom obcy w roztworze stałym jako ośrodek zakłócający i utożsamiając energię zakłócenia τ_s z energią pobudzenia zakłóconego obszaru siatki krystalicznej, otrzymano następujący wzór na ciepło dyfuzji Q metalicznych roztworów stałych:

$$Q = Q_a - n.\tau_s,$$

gdzie Q_a jest ciepłem samodyfuzji metalu rozpuszczalnika, natomiast n jest spółczynnikiem, który zależy od układu krystalograficznego.

Na podstawie podobnych rozumowań obliczono pracę wejścia elektronów powolnych do siatki krystalicznej soli.

91. E. GÓRA (Z. F. T. U. J. K.): W sprawie teorii efektu Comptona.

Wykazałem, że wprowadzenie funkcji włączenia (Einschaltfunktion) dla zaburzenia, proponowane przez Hei-

senberga, daje możność lepszej aproksymacji przy obliczaniu przekrojów działania itp. w kwantowej teorii promieniowania, podczas gdy dotychczas stosowana metoda daje jedynie pierwszą aproksymację. Wynika stąd dla teorii efektu Comptona, że znany wzór Kleina-Nishiny należy zastąpić wzorem ogólniejszym, który tylko w zakresie niezbyt krótkich fal redukuje się do wzoru K.N., dla fal o długościach rzędu wielkości klasycznego promienia elektronu i krótszych daje natomiast znacznie mniejsze prawdopodobieństwo rozpraszania.

92. A. JABŁOŃSKI (Z. F. D. U. J. P.): Uwagi o zasadzie Francka-Condona.

Z klasycznej zasady Francka-Condona wynika, że czasy świecenia różnych seryj rezonansowych, należących do tego samego skoku elektronowego w cząsteczce dwuatomowej, są jednakowe. Inaczej — suma prawdopodobieństw wszystkich przejść z jednego poziomu oscylacyjnego posiada tę samą wartość dla wszystkich poziomów oscylacyjnych wyjściowego poziomu elektronowego cząsteczki. Z opartego na mechanice falowej ujęcia zasady Francka-Condona wynika, że jedynie suma mocy dipolowych wyżej wspomnianych przejść posiada stałą wartość dla wszystkich poziomów oscylacyjnych wyjściowego poziomu elektronowego. Zarówno suma wszystkich prawdopodobieństw przejść (a tym samym i czas świecenia odpowiedniej serii rezonansowej), jak i obliczone na jedną cząsteczkę całkowite natężenie absorpcji z określonego poziomu wyjściowego oscylacyjnego, są różne dla różnych poziomów oscylacyjnych wyjściowego poziomu elektronowego. Wskazano na możliwości doświadczalnego sprawdzenia teorii.

(Acta Phys. Pol., 6, 350—355, 1938.)

93. A. JABŁOŃSKI (Z. F. D. U. J. P.): O zastosowaniu mechaniki falowej do teorii rozszerzenia linij widmowych.

Podano teorię rozszerzenia ciśnieniowego linii widmowych, opartą na konsekwentnym stosowaniu mechaniki falowej. Wszystkie znajdujące się w naczyniu cząsteczki zakłócające wraz z jednym atomem absorbującym lub emitującym światło są do pewnego stopnia potraktowane jako jedna cząsteczka wieloatomowa. Podano sposób obliczenia rozkładu natężeń w rozszerzonej linii widmowej, który pozwala uwzględnić kolejno pojedyńcze i (w sposób przybli-

żony) podwójne itd. zderzenia rozważanego atomu z cząsteczkami zakłócającymi. Przez zastosowanie odpowiedniego warunku granicznego (znikanie funkcji właściwych na powierzchni wewnętrznej naczynia) uniknięto stosowania różniczek właściwych. Za liczbę cząsteczek o określonym momencie pędu i określonej energii względnej przyjęto liczbę daną przez klasyczną teorię kinetyczną gazów. Do dokładnego obliczenia rozkładu natężeń należy zastosować całkowanie numeryczne równań Schrödingera i całek wynikających z teorii Condona. Przy dowodzie równoważności teorii Lorentza-Lenza-Weisskopfa z teorią opartą na przybliżeniu Condona zastąpił Weisskopf składową radialną pędu przez pęd całkowity. Z tego powodu Weisskopf nie zauważył istnienia przy każdym zderzeniu punktu zwrotu składowej radialnej pędu, a tym samym i dziedziny, w której użyte przez niego przybliżenie Kramersa-Wentzla-Brillouina traci ważność. Przez błąd ten została zmniejszona w dużym stopniu wartość dowodowa rozważań Weisskopfa.

(Acta Phys. Pol. *6*, 371—391, 1938.)

94. A. JABŁOŃSKI (II Z. F. U. S. B.): O typowych postaciach rozszerzonych linij widmowych.

Opierając się na falowo-mechanicznej teorii ciśnieniowego rozszerzenia linij widmowych można wykazać, że linia ma postać dyspersyjną, jeżeli energia wzajemnego oddziaływania atomu absorbującego lub emitującego światło z atomami zakłócającymi zależy jedynie w bardzo nieznacznym stopniu od stanu wzbudzenia atomu absorbującego lub emitującego światło (różnica energij potencjalnych musi być w każdym razie bardzo mała w porównaniu z energią kinetyczną zderzających się atomów). Na gruncie tej samej teorii znaleźć można granice stosowalności klasycznej zasady Francka-Condona do teorii rozszerzenia linij widmowych. Otrzymuje się wynik analogiczny do otrzymanego poprzednio przez H. Kuhna i F. Londona z rozważań opartych na klasycznej teorii rozszerzenia linij widmowych.

95. J. LUBAŃSKI (Z. F. T. U. J.): O równaniach ruchu w świecie czterowymiarowym.

Przybliżone równania pola grawitacyjnego rozwiązać można przez potencjał szeregu multipolowego. Potencjał z osobliwością typu bieguna odpowiada punktowi mate-

rialnemu; dipol odpowiada układowi obdarzonemu masą i krętem. Ze spełnienia równań pola wynika wówczas prawo zachowania masy, energii i równania ruchu układu materialnego.

96. W. MAJEWSKI (P. I. T.): Przyczynek do matematycznej teorii drgań elektrycznych w układzie z równomiernie rozłożonymi stałymi.

Rozpatrzono na drodze matematycznej drgania elektryczne w obwodzie z równomiernie rozłożonymi stałymi, który na jednym końcu jest na krótko spięty, na drugim zaś połączony z lampą elektronową w układzie dynatronowym. Robiąc szereg założeń upraszczających otrzymano cząstkowe równanie różniczkowe drugiego rzędu, tzw. równanie telegrafistów, oraz warunki brzegowe, które muszą spełniać jego rozwiązania. Dalej wykazano, że poszukiwanie rozwiązań tego równania daje się sprowadzić do poszukiwania wartości właściwych i funkcji właściwych pewnego zwykłego równania różniczkowego drugiego rzędu. Rozpatrzono przypadek, gdy funkcje właściwe są funkcjami periodycznymi i dają się przedstawić jako suma prostych drgań sinusoidalnych. Z rozważań matematycznych wynika, iż częstości drgań, jakie mogą występować w rozpatrywanym obwodzie, nie tworzą szeregu harmonicznego. Ustalono warunki samowzbudzania się drgań, istnienia ich w stanie ustalonym oraz ich stabilności. Wreszcie omówiono pokrótce przypuszczalny mechanizm powstawania drgań. Osiągnięte wyniki rozpatrywać należy jako pierwsze przybliżenie. Autor przypuszcza, iż rozpatrzenie tych zagadnień na gruncie teorii równań całkowych umożliwiłoby uzyskanie nowych, ogólniejszych wyników.

97. B. MILIANCZUK (Z. F. T. U. J. K.): Rozpraszanie neutronów na protonach.

Zakładając potencjał sił w jądrze atomowym postaci:

$$V(r) = J(r) \; (a + bP\,(r_1, r_2)) \; (1 + \alpha\,(\overrightarrow{\delta_1 \delta_2}) + \beta(\vec{\delta_1}\vec{r_1})(\vec{\delta_2}\,\vec{r_2})$$

[J (r) funkcja zależna od odległości proton-neutron r, P(r_1 r_2) operator przemiennościowy, a, b, α, β — stałe, δ_1, δ_2—spin protonu bądź też neutronu] obliczono: 1) dla potencjału prostokątnego $J(r) = - V_0$ dla $r \leqslant r_0$ i $J(r) = o$ dla $r > r_0$

oraz 2) dla potencjału $J(r)=V_0 e^{-(r/r_0)^2}$ zależność głębokości potencjału V_0 od szerokości r_0 oraz stałe $a+b$, β i α. Dla $r_0 = 0.8$ wyliczono rozkład kątowy rozproszonych neutronów o energii $E_0 = 4$MeV przy uwzględnieniu warunków nasycenia, podanych przez Kemmera i Feenberga.

98. T. MOKŁOWSKI (Warszawa): O dwu głównych zasadach mechaniki wielostopniowej (nowej mechaniki klasycznej).

W referacie swoim zamierzam omówić dwie główne zasady opracowywanej przez mnie „mechaniki wielostopniowej" albo „nowej mechaniki klasycznej", oraz pewne genealogicznie z obydwu tych zasad wynikające prawa. Pierwszą zasadą mechaniki wielostopniowej jest zasada dylatacji przestrzeni; zawiera się ona w równaniu następującym:

$$l_v = \frac{l_0}{2}\left[\sqrt{\frac{C_g+v}{C_g-v}} + \sqrt{\frac{C_g-v}{C_g+v}}\right] = \frac{l_0}{\sqrt{1-\left(\frac{v}{C_g}\right)^2}}$$

gdzie C_g jest prędkością przenoszenia się grawitacji, v — prędkością prostoliniowego poruszania się przestrzeni jednowymiarowej; l_0 jest wielkością tej przestrzeni w spoczynku, l_v — wielkością przestrzeni „rozklinowanej" ruchem jej w polu grawitacyjnym. Drugą zasadę mechaniki wielostopniowej wyraża równanie:

$$Gdt = -\, w \cdot \varkappa_1 \varkappa_2 d\varphi,$$

w którym G oznacza przyśpieszenie działania grawitacyjnego, (ewent. elektrycznego), w średnią prędkość w orbicie φ anomalię rzeczywistą, t czas; $\varkappa_1$ i $\varkappa_2$ są liczbami czystymi, na ogół zmiennymi, zależnymi od 1) stanów ciał, względnie fal na siebie działających, oraz 2) od ich wzajemnych odległości chwilowych. Prawem, które genealogicznie z obydwu powyższych zasad wynika, jest np. ogólne prawo zmienności masy, poruszającej się po torze dowolnie krzywym.

99. WŁ. OPĘCHOWSKI (Z. F. T. U. J. P.): Paramagnetyczne zjawisko Faradaya w niskich temperaturach.

Ogólna teoria paramagnetycznego zjawiska Faradaya w kryształach podana została przez Kramersa. Stosowa-

no ją dotychczas zaledwie do kilku przypadków konkretnych, gdyż dane doświadczalne były na ogół niedostateczne. Tutaj chodziło o zinterpretowanie z punktu widzenia tej teorii szczegółowych pomiarów J. Becquerela (nieopublikowane), dotyczących zjawiska Faradaya w kryształach $NiSiF_6.6H_2O$. Znajomość struktury wewnętrznej tego kryształu (z analizy rentgenowskiej) oraz stanu normalnego jonu Ni^{**} prowadzi do sformułowania pewnych naturalnych założeń, które—po zastosowaniu ogólnej teorii Kramersa i rachunku zaburzeniowego mechaniki kwantowej — pozwalają na dobre wyjaśnienie danych doświadczalnych, tzn. 1) krzywej zależności skręcenia płaszczyzny polaryzacji od wartości pola magnetycznego w temperaturach ciekłego helu, 2) krzywej zależności stałej Verdeta od temperatury, 3) wartości momentu magnetycznego Ni^{**} w badanym krysztale.

100. R. SMOLUCHOWSKI (Inst. for Advanced Study, Princeton): O teorii struktury krawędzi absorpcyjnych w kryształach o złożonej budowie.

Podstawy teorii struktury krawędzi absorpcyjnych zostały podane przez Kroniga. Zastosowanie przez autora tej teori do kryształów o znacznie różniących się składnikach (pierwiastki o odległych numerach porządkowych) i złożonej budowie siatki krystalicznej zostało dotychczas sprawdzone wyłącznie dla kryształów układu regularnego. Dopiero pomiary Mutcha absorpcji galu umożliwiły sprawdzenie tej teorii dla kryształów o niższej symetrii (ortorombowe — pseudotetragonalne). Przyjmując jako różnicę energii pierwszego swobodnego poziomu elektronowego i średniego potencjału siatki 10eV otrzymuje się dobrą zgodność teorii z wynikami doświadczalnymi.

101. J. WEYSSENHOFF (Z. F. T. U. J.): O pewnym niepromieniującym ruchu elektronu ze spinem.

102. F. WIŚNIEWSKI: Próba teorii jądra atomomowego.

Będzie podana próba obliczenia stanów wzbudzonych jąder lekkich.

(Acta Phys. Pol., 7, 5. 1938.)

103. M. WOJCIECHOWSKI (Z. F. W. L. U. P.): Wypromieniowywanie energii przez oscylatory ultraakustyczne.

Rozważano przypadek, kiedy oscylator w kształcie małego tłoczka wykonywuje drgania w gazie doskonałym i obliczono wypromieniowywaną energię.
Uwzględniając pęd cząstek gazu przed i po odbiciu się od drgającego oscylatora znaleziono prędkość poruszania się masy gazu (wiatru) w pobliżu tłoczka.

104. M. WOJCIECHOWSKI (Z. F. W. L. U. P.): Dalsze badania nad ponderomotorycznym działaniem fali stojącej na oscylator ultraakustyczny.

Przyjmując, że ścianki płytek kwarcowych wytwarzają fale kuliste (bądź też cylindryczne), obliczono różnicę faz między drganiami ośrodka i czołowej ścianki. Na podstawie tych obliczeń wytłumaczono obserwowane w poprzednich doświadczeniach przesunięcie krzywych, podających zależność siły ponderomotorycznej od odległości oscylatora od reflektora.

Fizyka techniczna

105. Z. BODNAR (II. Z. F. P. L.): Pomiary rozkładu natężenia światła w plamce aberacyjnej, jako bezpośrednia metoda badania błędów systemów optycznych.

Mierzono rozkład natężenia światła w obrazach wytworzonych przez kilka obiektów fotograficznych i obiektywów lunet. Pomiary wykonano przy pomocy komórki fotoelektrycznej i galwanometru wycinając z obrazu pole o bardzo małej powierzchni.
Uzyskane tą drogą krzywe rozkładu natężenia światła pozwalają określić wielkość plamki aberacyjnej, oraz różnice oświetleń w poszczególnych jej punktach. Daje to możność bezpośredniej oceny stopnia korekcji badanego systemu optycznego.

106. D. DOBORZYŃSKI (Z. F. D. U. J.): Odbiór krótkich fal radiowych w grotach wapiennych Ojcowa.

Autor wykonał szereg prób odbioru fal długich, średnich i krótkich w grocie Wierzchowskiej koło Ojcowa. Grota ta leży około 30 m pod powierzchnią ziemi w olbrzymim masywie wapiennym, jest bardzo rozległa i odznacza się przy tym dużą wilgotnością. Odbiór fal długich, średnich i krótkich był zupełnie dobry, co dowodzi, iż zachodząca niewątpliwie wyraźna absorpcja (specjalnie w przypadku fal krótkich) nie jest jednak zbyt silna. Komunikacja podziemna przy pomocy fal krótkich w grotach Jury Krakowsko-Wieluńskiej jest zatem zupełnie możliwa.

(Zeitschrift f. Hochfrequenztechnik u. Elektroakustik, tom *51*, 1938 oraz Przegląd Radiotechniczny, 1938.)

107. J. GIARO (I Z. F. P. W.): Pojemność cieplna powłok balonowych w zależności od temperatury.

Zostały dokonane pomiary ciepła właściwego tkaniny balonowej stratostatu w temperaturach od około — 70° do +20° C. Pomiary robione były w specjalnie w tym celu skonstruowanym kalorymetrze próżniowym.

108. I. HARSKI (I Z. F. P. W.): Sprawność aparatów sygnalizacyjnych w widmie widzialnym i w podczerwieni.

Zostały wykonane metodą napylania katodowego próbne zwierciadła reflektorowe pokryte miedzią i cyną. Zbadano sprawność tych zwierciadeł w podczerwieni, przyczym okazało się, że posiadają one w podczerwieni lepszą sprawność niż zwierciadła srebrzone.

109. P. KONOPKA i J. PALS (I. Z. F. P. W.): Absorpcja podczerwieni w aerosolach.

Została opracowana aparatura i metoda do badania przenikalności aerosoli i mgieł dla promieni podczerwonych. Znaleziono, że przenikalność w podczerwieni jest przeważnie znacznie lepsza niż w widmie widzialnym.

110. W. MAJEWSKI (P.I.T.): Wstępne badania z techniki pomiarów wtórnej emisji i fotoemisji elektronów.

Opisano dwa modele lamp elektronowych, wykonane w Państwowym Instytucie Telekomunikacyjnym. Jedna

z nich posiadała katodę żarzoną oraz układ elektrod, pozwalający za pomocą pola magnetycznego oddzielić strumień elektronów wtórnych od pierwotnych. Dla zdania sprawy z możliwych w tej lampie przebiegów elektronów obliczono równania ich torów oraz zdjęto cały szereg charakterystyk lampy w funkcji różnych czynników. Omówiono możność zastosowania tego rodzaju lamp do ilościowych pomiarów emisji wtórnej.

Druga lampa posiadała fotokatodę oraz układ elektrod podobny do stosowanego w dynamicznym powielaczu elektronowym F a r n s w o r t h a. Rozpatrzono przebiegi elektronów w lampie oraz zdjęto szereg jej charakterystyk. Jak wynika z otrzymanych danych, lampa tego typu może służyć do pomiarów wtórnej emisji i fotoemisji oraz może być używana do wzmacniania słabych fotoprądów. Na zakończenie omówiono własności używanej fotokatody oraz sposób jej formowania.

111. I. MROZOWSKA (Z. F. D. U. J. P.): O p o l a r y z a c j i ś w i a t ł a p r z e c h o d z ą c e g o p r z e z s z k ł o m l e c z n e.

Przeprowadzono pomiary dotyczące stanu polaryzacji światła po przejściu przez rozpraszające ekrany ze szkła mlecznego. Dla płytek o grubości większej od 2,3 mm światło obserwowane w kierunku prostopadłym do powierzchni jest niespolaryzowane, w kierunkach skośnych jest częściowo spolaryzowane w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny padania. Stopień polaryzacji rośnie z kątem obserwacji, a nie zależy od kąta padania. Spostrzeżenia te okazały się niesłuszne dla płytek cieńszych (np. o grubości 1,1 mm). W tym ostatnim przypadku wyniki pomiarów zależą od stanu polaryzacji światła padającego. Z pośród wartości zmiennych największa wartość stopnia polaryzacji wynosiła 12,8%. Dla płytek grubszych stwierdzono, że matowanie wpływa na stopień polaryzacji światła przechodzącego jedynie wówczas, gdy światło rozproszone wychodzi przez stronę zmatowaną. (Ann. Acad. Sc. Techn. Varsovie, IV, 234—241, 1937.)

112. I. MROZOWSKA (Z. F. D. U. J. P.): O r o z k ł a d z i e c z u ł o ś c i l o k a l n e j n a p o w i e r z c h n i a c h o d b i o r c z y c h f o t o o g n i w.

Dla dziewięciu fotoogniw selenowych (komórek zaporowych) kilku firm wykonano pomiary względnej czułości,

oświetlając powierzchnie odbiorcze w różnych miejscach wiązką światła białego. W przypadku jednego z badanych fotoogniw część środkowa w ogóle nie była światłoczuła, natomiast w kierunku obwodu czułość wzrastała. Dla innych fotoogniw odchylenia od równomierności w rozkładzie czułości lokalnej okazały się znacznie mniejsze, jakkolwiek były zupełnie wyraźne. Największe różnice czułości dla pól wydzielonych wiązką światła o średnicy 5 mm wynoszą, zależnie od fotoogniwa, 9 — 62%. Przy mniejszym przekroju wiązki świetlnej stwierdzono jeszcze większe odchylenia lokalnej czułości od wartości średniej. Żadnych prawidłowości w rozmieszczeniu pól związanych z wartościami skrajnymi czułości nie dostrzeżono. (Ann. Acad. Sc. Techn. Varsovie, 1938, w druku.)

113. I. MROZOWSKA: O czułości lokalnej fotoogniw w zależności od długości fali.

Badania omówione w poprzednim referacie zostały uzupełnione przez pomiary względnej czułości lokalnej dla trzech nie nakładających się przedziałów widma widzialnego, wydzielonych przy pomocy filtrów. Dla niektórych fotoogniw zaobserwowane różnice czułości są niezależne od długości fali. Dla innych rozkład czułości na powierzchni odbiorczej jest dla światła przepuszczonego przez poszczególne filtry różny. Przypadek, w którym dostrzeżono największe zmiany rozkładu w zależności od zastosowanego filtru, charakteryzują następujące różnice czułości dla dwu oświetlonych pól o średnicy 5 mm: 4% w przedziale czerwonym widma, a 39,2% w niebieskim. Równocześnie wyznaczono także stosunki natężenia prądów fotoelektrycznych odpowiadających dla każdego fotoogniwa różnym stosowanym filtrom i dla każdego przedziału widmowego — różnym fotoogniwom (Ann. Acad. Sc. Techn. Varsovie, 1938, w druku.)

114. M. SĄSIADEK (Z. F. W. L. U. P.): Badania nad jonizacją i świeceniem podczas eksplozyj stałych materiałów wybuchowych.

Badania przeprowadzone z prochem bezdymnym oraz pikrynianami srebra i miedzi. Zjawisko świecenia i jonizacji są ze sobą związane. Czas trwania świecenia jest równy czasowi trwania jonizacji. Maksimum natężenia świecenia występuje równocześnie z maksimum natężenia prądu jonizacyjnego. Stwierdzono zależność czasu trwania świecenia i jonizacji od gęstości ładowania.

115. M. SĄSIADEK (Z. F. W. L. U. P.): Badania nad wpływem kształtu i wielkości ziarn prochu na jonizację podczas eksplozyj.

Zależnie od kształtu ziarn rozróżniamy głównie trzy typy spalania prochów. Badania przeprowadzone z dwoma rodzajami prochów bezdymnych wykazały zależność przebiegu jonizacji od przebiegu procesu spalania prochu.

116. T. TONISZEWSKI (I Z. F. P. W.): Odbijanie, pochłanianie i przenikanie energii promienistej słońca przez powłoki balonowe.

Przeprowadzono pomiary względne zdolności odbijania i przepuszczania energii promienistej przez powłokę pierwszego polskiego stratostatu przy pomocy specjalnie do tego celu skonstruowanej aparatury, opartej na zasadzie kuli Ulbrychta.

OBJAŚNIENIA SKRÓTÓW

I. M. M. P. W.	— Instytut Metalurgii i Metaloznawstwa Politechniki Warszawskiej.
I. M. U. P.	— Instytut Meteorologii Uniwersytetu Poznańskiego.
P. I. M.	— Państwowy Instytut Meteorologiczny.
P. R. T. N. W.	— Pracownia Radiologiczna im. M. Kernbauma Tow. Nauk. Warsz.
Z. F. D. U. J.	— Zakład Fizyki Doświadczalnej Uniw. Jagiellońskiego w Krakowie.
Z. F. D. U. J. K.	— Zakład Fizyki Doświadczalnej Uniw. Jana Kazimierza we Lwowie.
Z. F. D. U. J. P.	— Zakład Fizyki Doświadczalnej Uniw. Józefa Piłsudskiego w Warszawie.
Z. F. D. U. P.	— Zakład Fizyki Doświadczalnej Uniw. Poznańskiego.
II Z. F. P. L.	— II Zakład Fizyczny Politechniki Lwowskiej.
I Z. F. P. W.	— I Zakład Fizyczny Politechniki Warszawskiej.
Z. F. T. U. J.	— Zakład Fizyki Teoretycznej Uniw. Jagiellońskiego w Krakowie.
Z. F. T. U. J. K.	— Zakład Fizyki Teoretycznej Uniw. Jana Kazimierza we Lwowie.
Z. F. T. U. J. P.	— Zakład Fizyki Teoretycznej Uniw. Józefa Piłsudskiego w Warszawie.
Z. F. T. U. S. B.	— Zakład Fizyki Teoretycznej Uniw. Stefana Batorego w Wilnie.
Z. F. W. L. U. P.	— Zakład Fizyczny Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Poznańskiego.
I Z. F. U. S. B.	— I Zakład Fizyczny Uniw. Stefana Batorego w Wilnie.

MATERIAŁY
DO BIBLIOGRAFII POLSKICH PRAC FIZYCZNYCH
za czas od 1.5.1936 do 30.4.1938 [1])

(na podstawie danych nadesłanych do Kom. Org. IX Zjazdu Fizyków Polskich)

1. ADAMCZEWSKI, I.: Über die Elektrizitätsleitung der durch Röntgenstrahlen ionisierten dielektrischen Flüssigkeiten. II. Acta Phys. Pol. *4*, 405 (1936).
2. ADAMCZEWSKI, I.: On the number of ions produced in dielectric liquids by cosmic rays. Nature *137*, 944 (1936).
3. ADAMCZEWSKI, I.: Ruchliwość i rekombinacja jonów w cieczach dielektrycznych w zależności od lepkości cieczy. Warszawa (1936). Rozpr. dokt.
4. ADAMCZEWSKI, I.: Mobilité des ions dans la série des carbures d'hydrogène liquides et leur rapport avec le coefficient de viscosité. Ann. de phys. *8*, 309 (1937).
5. ADAMCZEWSKI, I.: La relation entre la mobilité des ions et la temperature dans les liquides diélectriques. Acta Phys. Pol. *6*, 432 (1937).

ADAMCZEWSKI, I.: p. ŚWIĘTOSŁAWSKA-ŚCISŁOWSKA, J. i ADAMCZEWSKI, I.

6. BIAŁOBRZESKI, C.: L'ionisation des diélectriques liquides par les rayons X. Application des diélectriques liquides à l'étude des rayons cosmiques. Journ. de phys. et le Radium *7*, 329 (1936).
7. BIAŁOBRZESKI, C.: Ogólnonaukowe konsekwencje współczesnej fizyki. Fizyka i Chemia w Szkole *8*, 243 (1937).
8. BIAŁOBRZESKI, C.: Syntetyczny rozwój pojęć fizyki. Przegląd Filozoficzny *40*, 5 (1937).
9. BIAŁOBRZESKI, C.: Nauka i Kultura. Kultura i Nauka 1 (1937).

BIELECKI, A.: p. WEYSSENHOFF, J. W. i BIELECKI, A.

10. BLICHER, A.: L'influence des électrolytes forts sur la constante diélectrique de l'eau. Journ. de phys. et le Radium *8*, 505 (1937).

---

[1]) Uwaga. Jako decydującą przyjęto datę z g ł o s z e n i a do redakcji.

11. CHRAPŁYWYJ, Z.: On the LORENTZ equation in the new electrodynamics. II. Acta Phys. Pol. *6*, 31 (1937).

12. CHRAPŁYWYJ, Z.: The fundamental notions of electrodynamics and the unitary field theory. Sitzungsber. d. math.-naturw. Sektion d. ŠEVČENKO-Ges. d. Wiss. in. Lemberg 25, 11 (1937).

13. CHRAPŁYWYJ, Z.: Osnowni poniattia elektrodynamiky a unitarna teoria pola. Zbirnyk mat.-pryr. Sekcii Nauk Tow. im. SZEWCZENKA (Lwów) *31*, 51 (1937).

14. CHRAPŁYWYJ, Z.: Zum Potentialbegriff in der neuen Elektrodynamik. Bull. int. Acad. Pol. (A) 509 (1937).

15. CICHOCKI, J.: Étude théorique de la diffusion des solides, Journ. de phys. et le Radium 7, 420 (1936).

16. CICHOCKI, J.: Sur l'energie latente des solutions solides. C. R. *204*, 233 (1937).

17. CICHOCKI, J.: Études théoriques de l'énergie latente des solutions solides. Journ. de phys. et le Radium *8*, 99 (1937).

18. CICHOCKI, J.: Études théorique des solutions solides; leur énergie latente et constante de réseau. Journ. de phys. et le Radium *8*, 391 (1937).

19. CICHOCKI, J.: Perturbations des réseaux cristallins: a) Calcul de la chaleur de l'autodiffusion des métaux et de la chaleur de diffusion des solutions solides, b) Calcul du travail d'entrée des électrons lents dans le réseau cristallin d'un sel. Journ. de phys. et le Radium *9*, 129 (1938).

20. DOBIŃSKI, S.: The structure of polished metal surfaces. Phil. Mag. *23*, 397 (1937).

21. DOBIŃSKI, S.: Adsorption of constituents of a solid phase on the surface. Nature *141*, 81 (1938) oraz Bull. int. Acad. Pol. (A) 169 (1938).

22. DOBIŃSKI, S.: Zastosowanie dyfrakcji elektronów do badań nad strukturą powierzchni metalicznych. Prace Mat.-Fiz. *46* (1938).

23. DOBIŃSKI, S. i ELAM, C. F.: Surface of copper formed by solidification in vacuo. Nature *138*, 685 (1936).

24. DOBIŃSKI, S. i WESOŁOWSKI, J.: On the density of liquid selenium. Bull. int. Acad. Pol. (A) 446 (1936).

25. DOBIŃSKI, S. i WESOŁOWSKI, J.: On the viscosity of liquid selenium. Bull. int. Acad. Pol. (A) 7 (1937).

26. DOBORZYŃSKI, D.: Przyczynek doświadczalny do zagadnienia podziemnego odbioru radiowego — odbiór w grotach Ojcowa. Przegląd Radiotechniczny, zesz. 7—8 (1936).

27. DOBORZYŃSKI, D.: O zagadnieniu komunikacji radiowej w kopalniach. Przegląd Górniczo-Hutniczy (1937).

28. DOBORZYŃSKI, D.: Messungen der Dielektrizitätskonstante fester Körper mit Hilfe der Methode ponderomotorischer Kräfte. Teil. I. Allgemeine Bemerkungen über die Methode und die Messungen der Dielektrizitätskonstante des Quarzglases. Bull. int. Acad. Pol. (A) 320 (1937).

29. DOBORZYŃSKI, D.: Teil. II. Die Dielektrizitätskonstante des kristallinischen Quarzes. Bull. int. Acad. Pol. (A) 335 (1937).

30. DOBORZYŃSKI, D.: Teil III. Die Dielektrizitätskonstante des SEIGNETTEsalzes. Bull. int. Acad. Pol. (A) 37 (1938).

31. DOBORZYŃSKI, D.: Teil IV. Die Dielektrizitätskonstante des geschmolzenen und des kristallinischen Quarzes bei tiefen Temperaturen. Bull. int. Acad. Pol. (A) 153 (1938).

32. DOBORZYŃSKI, D.: Pomiary stałej dielektrycznej ciał stałych przy pomocy metody sił ponderomotorycznych. Cz. I, II i III. Prace Mat.-Fiz. *46*, (1938).

33. DOBORZYŃSKI, D.: Mitteilung über den Kurzwellenempfang in Kalksteinhöhlen. ZS. f. Hochfrequenztechnik u. Elektroakustik *51*, (1938).

34. DOBORZYŃSKI, D.: O odbiorze fal krótkich w grotach wapiennych. Przegląd Radiotechniczny (1938).

DOBORZYŃSKI, D.: p. ZAKRZEWSKI, K. i DOBORZYŃSKI, D.

35. GRABIANKA, S.: Z techniki nasycania wód zdroj. radonem. Wiadomości Lekarskie. (1938).

36. GRYGLEWICZ, Z.: Über den Einfluss der Temperatur auf die Fluoreszenzausbeute einer Anthrazenlösung in Paraffinöl. Acta Phys. Pol. *6*, 210 (1937).

37. HAUPTMAN, E.: Untersuchungen der Absorption des CS_2-Dampfes im SCHUMANNgebiet. Acta Phys. Pol. 7, 86 (1938).

38. INFELD, L.: The new action function and the unitary field theory. Proc. Cambridge Phil. Soc. *32*, 122 (1936).

39. INFELD, L:; The new electrodynamics and the fine structure constant. Nature *137*, 658 (1936).

40. INFELD, L.: A new group of action functions in the unitary field theory. II. Proc. Cambridge Phil. Soc. *33*, 70 (1937).

41. INFELD, L: The LORENTZ transformations in the new quantum electrodynamics. Proc. Roy. Soc. *158*, 368 (1937).

42. INFELD, L i HOFFMANN, B.: On the choice of the action function in the new field theory. Phys. Rev. *51*, 765 (1937).

43. JABŁOŃSKI, A.: Über die Abklingungsgesetze der polarisierten Fluoreszenz. II. ZS. f. Phys. *103*, 526 (1936).

44. JABŁOŃSKI, A.: Über einige optische Eigenschaften der in festen und flüssigen Medien eingebetteten Moleküle. Acta Phys. Pol. *5*, 271 (1936).
45. JABŁOŃSKI, A.: Bemerkungen zum FRANCK-CONDON Prinzip. Acta Phys. Pol. *6*, 350 (1937).
46. JABŁOŃSKI, A.: Über die wellenmechanische Behandlung der Linienverbreiterung. Acta Phys. Pol. *6*, 371 (1937).
47. JABŁOŃSKI, A.: Ist die Grundpolarisation temperaturabhängig? Acta Phys. Pol. *7*, 15 (1938).
48. JAGIELSKI, A.: Über die dielektrische Polarisation der Chlornitrobenzole in flüssigem Zustand. Bull. int. Acad. Pol. (A) 451 (1936).
49. JAGIELSKI, A.: Über die dielektrische Polarisation und innere Reibung der Chlornitrobenzole in flüssigem Zustand. Bull. int. Acad. Pol. (A) 312 (1937).
50. KALANDYK, S.: Negative Elektrizitätsemission beim Glühen von Platin im Chlor. ZS. f. Phys. *103*, 583 (1936).
51: KAPUŚCIŃSKI, W.: Über die Abklingung und Anklingung der Fluoreszenz von Dämpfen. Acta Phys. Pol. *5*, 39 (1936).
52. KESSEL, W.: Über den Einfluss der Molekülrotationen auf die Messungen der Fluoreszenzabklingunszeit. ZS. f. Phys. *103*, 125 (1936).
53. KOTECKI, A.: Neue Fluktuationsbanden des Cd-Dampfes. Bull. int. Acad. Pol. (A) 560 (1936).
54. KOTECKI, A.: Zur Deutung einer kontinuierlichen Bande mit Intensitätsfluktuationen des Cd-Dampfes. Acta Phys. Pol. *6*, 75 (1937).
55. KOTECKI, A.: Beitrag zur Kenntnis der sichtbaren Fluoreszenzbande des Cd-Dampfes. Acta Phys. Pol. *6*, 144 (1937).
56. KOTECKI, A.: Lichtanregung durch Korpuskeln von kleiner Geschwindigkeit. ZS. f. Phys. *108*, 640 (1938).
57. KREISLER, J.: Zur Theorie der Zertrümmerung von Deuteronen durch Deuteronen. Acta Phys. Pol. *6*, 327 (1937).
KRYCZKOWSKI, J.: p. PIEKARA, A. i KRYCZKOWSKI, J.
58. LEWIN, L.: Ranges of particles emitted by samarium. Nature *138*, 326 (1936).
59. LEWKOWICZ, Z.: Die Abhängigkeit der Ausbeute der Fluoreszenz von Biacennaphtylidenlösung von der Wellenlänge des anregenden Lichtes. Bull. int. Acad. Pol. (A) 285 (1937).
60. LUBAŃSKI, J.: Neue Bewegungsgleichungen materieller Systeme in MINKOWSKIscher Welt. Acta Phys. Pol. *6*, 356 (1937).
61. MAJEWSKI, W.: Podstawy fizyczne geometrycznej optyki elektronów oraz jej zastosowania w technice i nauce. Wiad. i Prace Państw. Inst. Telekom. *7*, 58 (1936).

62. MAJEWSKI, W.: Teoretyczne podstawy działania multyplikatora elektronowego. Wiad. i Prace Państw. Inst. Telekom. *8*, 19 (1937).
63. MAJEWSKI, W.: Beitrag zur Bewegung der Elektronen im dynamischen Elektronenvervielfacher. Acta Phys. Pol. *6*, 392 (1937).
64. MAJEWSKI, W.: Sur l'excitation des oscillations dans un circuit à constantes électriques uniformement réparties à l'aide d'un dynatron. Ann. Acad. Sc. Techn. Varsovie *5*, 43 (1938).
65. MAJEWSKI, W.: Przyczynek do techniki pomiarów wtórnej emisji elektronów. Przegląd Radiotechniczny *16*, 49 (1938).
66. MATHISSON, M.: Neue Mechanik materieller Systeme. Acta Phys. Pol. *6*, 163 (1937).
67. MATHISSON, M.: Das zitternde Elektron und seine Dynamik. Acta Phys. Pol. *6*, 218 (1937).
68. MORKOWSKA, K.: Fluorescence des solutions de para-para-dioxydicinnamoylméthane. Acta Phys. Pol. *6*, 235 (1937).
69. MROZOWSKA, I.: Sur la polarisation de la lumière transmise par le verre opalin. Ann. Acad. Sc. Techn. Varsovie *4*, 234 (1937).

MROZOWSKA, I.: p. PIEŃKOWSKI, S. i MROZOWSKA I.
70. MROZOWSKI, S.: Polarisation der Fluoreszenz von zweiatomigen Dämpfen und ihre Beeinflussung durch Stösse. Acta Phys. Pol. *5*, 85 (1936).
71. MROZOWSKI, S.: Der Isotopieefekt des ionisierten Quecksilberhydrids (HgH^+/HgD^+). Bemerkung zu der Arbeit der Herren Takeo Hori und Jirô Huruiti. ZS. f. Phys. *102*, 545 (1936).
72. MROZOWSKI, S.: Über die Struktur des Bandenspektrums des Quecksilberdampfes. II. ZS. f. Phys. *104*, 228 (1937).
73. MROZOWSKI, S.: Über die sensibilisierte Thalliumfluoreszenz bei hohen Quecksilberdampfdrucken. Acta Phys. Pol. *6*, 68 (1937).
74. MROZOWSKI, S.: Über die Struktur des Bandenspektrums des Quecksilberdampfes. III. ZS. f. Phys. *106*, 458 (1937).
75. MROZOWSKI, S.: Über den Einfluss des Magnetfeldes auf die Fluoreszenz des Quecksilberdampfes und den Zeemaneffekt sehr lose gebundenen Moleküle. Acta Phys. Pol. *6*, 201 (1937).
76. MROZOWSKI, S.: Über den Einfluss der Zusatzgase und des Magnetfeldes auf den Polarisationsgrad der Fluoreszenz des Joddampfes. Bull. int. Acad. Pol. (A) 295 (1937).

77. MROZOWSKI, S.: Über die Hyperfeinstruktur der verbotenen Quecksilberlinie 2655,8Å (6^3P_0—6^1S_0). ZS. f. Phys. *108,* 204 (1938).

78. MROZOWSKI, S. i SZULC, M.: Über den Isotopieeffekt im Bandenspektrum des ionisierten Quecksilberhydris (HgH^+/HgD^+). Acta Phys. Pol. *6,* 44 (1937).

79. NIKLIBORC, J.: Über den Mechanismus der Wasserstoffdurchdringung durch Quecksilber. Acta Phys. Pol. *7,* 34 (1938).

80. OPĘCHOWSKI, W.: On the exchange interaction in magnetic crystals. Physica *4,* 181 (1937).

81. OPĘCHOWSKI, W.: Über die Temperaturabhängigkeit der Magnetisierung eines Ferromagnetikums bei tiefen Temperaturen. Physica *4,* 715 (1937).

82. OPĘCHOWSKI, W.: Zur Theorie der verbotenen Quecksilberlinie 2655,8Å (6^3P_0—6^1S_0). ZS. f. Phys. *109,* 485 (1938).

83. PIEKARA, A.: Sur le phénomène de la saturation électrique positive. C. R. *204,* 1106 (1937).

84. PIEKARA, A.: Über den Kopplungszustand von Molekülen in Flüssigkeiten. Acta Phys. Pol. *6,* 130 (1937).

85. PIEKARA, A.: Die Deformierbarkeit der Moleküle im elektrischen Felde. Acta Phys. Pol. *6,* 150 (1937).

86. PIEKARA, A.: Elektrische Sättigung in verdünnten Nitrobenzollösungen. Phys. ZS. *38,* 671 (1937).

87. PIEKARA, A.: Multyplikatory napięcia. Przegląd Elektrotechn. *20,* 33 (1938).

88. PIEKARA, A.: Zur Existenz der Zwischenmolekülaren Kopplung zweiter Art in Flüssigkeiten. ZS. f. Phys. *108,* 395 (1938).

89. PIEKARA, A. i KRYCZKOWSKI, J.: a) Nouveaux appareils de laboratoire pour production de hautes tensions fonctionnant sur courant continu. II. Deux dispositifs sans organes mobiles. Acta Phys. Pol. *6,* 89 (1937).

90. PIEKARA, A. i KRYCZKOWSKI, J.: Eine Vorrichtung zur Erzegung von Hochspannung aus einer Gleichstromquelle. Phys. ZS. *38,* 67 (1937).

91. PIEKARA, A. i PIEKARA, B.: Saturation électrique et le point critique de dissolutions. C. R. *203,* 1058 (1936).

92. PIEŃKOWSKI, S.: Influence du champ magnétique sur la fluorescence des molécules diatomiques. Acta Phys. Pol. *5,* 127 (1936).

93. PIEŃKOWSKI, S.: Sur la fluorescence de l'octohydrofluorocyclène. Bull. int. Acad. Pol. (A) 269 (1937).

94. PIEŃKOWSKI, S. i MROZOWSKA, I.: Études sur les écrans diffusants. II. Propriétés sélectives. Ann. Acad. Sc. Techn. Varsovie *3,* 211 (1936).
95. PIEŃKOWSKI, S. i MROZOWSKA, I.: Études sur les écrans diffusants. III. Polarisation de la lumière diffusée. Ann. Acad. Sc. Techn. Varsovie *4,* 137 (1937).
96. PNIEWSKI, J.: Über die Lichtstreung in den Flügeln der RALEIGHlinie im Schwefelkohlenstoff. Bull. int. Acad. Pol. (A) 136 (1938).
97. ROTBLAT, J.: Ranges of particles emitted in the desintegration of boron and lithium by slow neutrons. Nature *138,* 202 (1936).
98. ROTBLAT, J.: Resonance levels for absorption of neutrons Nature *138,* 545 (1936).
99. ROTBLAT, J.: Absorption of γ rays measured by their photo-effect in beryllium. Nature *139,* 963 (1937).
100. ROTBLAT, J.: Artificial radioactivity produced by fast neutrons and their inelastic collisions. Nature *139,* 1110 1937).
101. ROTBLAT, J.: Badania absorpcji twardych promieni γ za pomocą efektu fotojądrowego w berylu. Spraw. Tow. Nauk. Warsz. Wydz. III *30,* 114 (1937).
102. ROTBLAT, J.: Promieniotwórczość wzbudzona przez prędkie neutrony i ich nieelastyczne zderzenia. Spraw. Tow. Nauk. Warsz. Wydz. III *30,* 127 1937).
103. ROTBLAT, J.: Recherches sur l'absorption des rayons γ durs par l'effet photonucléaire dans le glucinium. Journ. de phys. et le Radium *7,* 477 (1937).
104. ROTBLAT, J.: Badanie neutronowych procesów dezintegracyjnych przy pomocy komory jonizacyjnej i elektrometru HOFFMANNA. Akad. Nauk. Techn. (1938). Rozpr. dokt.
105. ROUPPERT, S.: Action du champ magnétique sur l'absorption du sélénium. C. R. *204,* 1723 (1937).
106. ROUPPERT, S.: Action du champ magnétique sur l'absorption de la vapeur de sélénium (Se_2). Acta Phys. Pol. *6,* 228 (1937).
107. RUBINOWICZ, W.: Does iron occur in the solar corona? Nature *141,* 81 (1938).
108. SĄSIADEK, M.: Untersuchungen über Ionisation und Druck während der Explosion fester Explosivstoffe. ZS. f. Phys. *104,* 566 (1937).
109. SCHOLTZ, E.: Über die Auslöschung der Joddampffluoreszenz im magnetischen Feldern. ZS. f. Phys. *106,* 230 (1937).

110. SMOLUCHOWSKI, R.: A theoretical investigation of the fine structure of X ray absorption edge of gallium. Phys. Rev. *50*, 201 (1936).
111. SMOLUCHOWSKI, R., BLEWETT, J. P., SHERR, R. i BLEAKNEY, W.: Mass-spectrograph analysis of berylium. Phys. Rev. *50*, 545 (1936).
112. SMOLUCHOWSKI, R., CZOCHRALSKI, J. i CAŁUS, H.: Sur les effets thermiques associés aux phenomènes de vieillissement. Wiad. Inst. Met. *4*, 45 (1937).
113. SMOLUCHOWSKI, R. i CAŁUS, H.: Influence de la temperature sur les effets thermiques associés aux phenomènes de vieillissement. Wiad. Inst. Met. *4*, 112 (1937).
114. SMOSARSKI, W.: Polarisation des Himmelslichtes im Weltpol und andere Beobachtungen. Gerlands Beiträge zur Geophys. *48*, 213 (1936).
115. SMOSARSKI, W.: Sur les caractéristique de l'appareil de GERDIEN et leur variations saisonnières. Association of Terr. Magn. and Elect. Trans. of Edinburgh Meeting. Bulletin No 10, 375 (1937).
116. SMOSARSKI, W.: Dämmerungsfarben-Intensität in den Jahren 1913—1936. Gerlands Beiträge zur Geophys. *50*, 252 (1937).
117. SMOSARSKI, W.: Długotrwałe wahania klimatyczne w Poznaniu. Roczn. Nauk. Roln. i Leśn. *44*, 323 (1938).
118. SOŁTAN, A i WERTENSTEIN, L.: Isomeric radioisotopes of bromine. Nature *141*, 76 (1938).
119. SOŁTAN, A. i WERTENSTEIN, L.: Les radioisotopes isomériques du brome. Ann. Acad. Sc. Techn. Varsovie 5, 22 (1938).
120. STENZ, E.: O przebiegu wiekowym deklinacji magnetycznej w Krakowie. Biul. Tow. Geofiz. w Warszawie, zesz. 13, 5 (1936).
121. STENZ, E.: Promieniowanie słoneczne i jasność światła dziennego podczas całkowitego zaćmienia słońca 19.6.1936 koło Omska. Wiad. Meteor. i Hydr. *16*, 85 (1936).
122. STENZ, E.: Über die Transmission der Sonnenstrahlung in den Wigry-Seen. Gerlands Beitr. zur Geophys. *50*, 368 (1937).
123. STENZ, E.: Pomiary gradientu grawimetrycznego w okolicach Truskawca. Biul. Tow. Geofiz. w Warszawie, zesz. 14, 1 (1937).
124. SZCZENIOWSKI, S.: Wpływ fizyki na rozwój kultury dzisiejszej. Nauka Polska *22*, 25 (1937).
125. SZCZENIOWSKI, S.: Izotopy i ciężka woda. Przegląd Elektrotechn. zesz. 7 (1937).

126. SZCZENIOWSKI, S.: Budowa jądra atomowego. Przegląd Elektrotechn. zesz. 16 (1937).
127. SZCZENIOWSKI, S.: Hipoteza istnienia neutrina i jej zastosowania. Prace Mat.-Fiz. *46*, 69 (1938).
128. SZULC, M.: Calcul vectoriel de la refraction dans un prisme en dehors de la section principale. Acta Phys. Pol. *6*, 103 (1937).
SZULC, M.: p. MROZOWSKI, S. i SZULC, M.
129. SZWACKA, C.: Untersuchungen über den Grad der Gleichrichtung von Kristalliten in den Holzarten einiger tropischer Bäume. Acta Phys. Pol. *6*, 244 (1937).
130. SZWARC, M.: Badanie procesu elektroutlenienia glukozy do kwasu glukonowego. Archiwum Chemii i Farm. zesz. 2, 3 (1936).
131. ŚCISŁOWSKI, W.: Untersuchungen über die elektrischen Ströme und Gegenspannungen im natürlichen und mit γ-Strahlen bestrahlten Paraffin. Acta Phys. Pol. *6*, 403 (1937).
132. ŚWIĘTOSŁAWSKA-ŚCISŁOWSKA, J. i ADAMCZEWSKI, I. : Sur la mesure de la mobilité des ions dans les liquides diélectriques très visqueux. Acta Phys. Pol. *6*, 425 (1937).
133. TUCHOLSKI, T.: O łączeniu się tlenu z wodorem na powierzchni palladu. I. Roczn. Chemii *17*, 284 (1937).
134. TUCHOLSKI, T.: O łączeniu się tlenu z wodorem na powierzchni palladu. II. Roczn. Chemii *17*, 340 (1937).
135. TWAROWSKA, B.: Contribution à l'étude de la fluorescence et de l'absorption du biacènaphtylidène ($C_{24}H_{16}$). Bull. int. Acad. Pol. (A) 278 (1937).
136. TWAROWSKA, B.: Sur les spectres d'absorption du biacène ($C_{24}H_{16}$) et du fluorocyclène ($C_{24}H_{23}$). Bull. int. Acad. Pol. (A) 143 (1938).
137. TWAROWSKA, B.: Über das Absorptionsspektrum des Fluorens in verschiedenen Aggregatzuständen. ZS. f. Phys. *109*, 403 (1938).
138. WAJNKRANC, R.: Über das Absorptions- und Fluoreszenzspektrum des Indiumdampfes. ZS. f. Phys. *104*, 122 (1936).
WERTENSTEIN, L.: p. SOŁTAN, A. i WERTENSTEIN, L.
WESOŁOWSKI, J.: p. DOBIŃSKI, S. i WESOŁOWSKI, J.
139. WEYSSENHOFF, J. W.: Metrisches Feld und Gravitationsfeld. Bull. int. Acad. Pol. (A) 252 (1937).
140. WEYSSENHOFF, J. W.: Anschauliches zur Relativitätstheorie. II. Raumzeitmessungen in Gravitationsfeldern. ZS. f. Phys. *107*, 64 (1937).

141. WEYSSENHOFF, J. W.: A non radiating motion of a spinning electron. Nature *141*, 238 (1938).

142. WEYSSENHOFF, J. W.: Duale Grössen, Grossrotation, Grossdivergenz und die STOKES-GAUSschen Sätze in allgemeinen Räumen. Ann. Soc. Pol. Math. *16*, 127 (1937).

143. WEYSSENHOFF, J. W. i BIELECKI, A.: Quaternions, 4-dimensional rotations and CAYLEYS formula. Bull. int. Acad. Pol. (A) 216 (1936).

144. WOLFKE, M.: Über die zwei verschiedenen Zustände des flüssigen Heliums. Ann. Acad. Sc. Techn. Varsovie *3*, 133 (1936).

145. WOLFKE, M.: Über das Helium II als feste Phase. Ann. Acad. Sc. Techn. Varsovie *3*, 207 (1936).

146. WOLFKE, M. i KEESOM, W. H.: On the electrical resistance of liquid helium. Physica *3*, 823 (1936).

147. WOLFKE, M. i KEESOM, W. H.: Über die elektrische Leitfähigkeit des flüssigen Heliums. Ann. Acad. Sc. Techn. Varsovie *3*, 229 (1936).

148. WOLFKE, M.: Własności materii w pobliżu bezwzględnego zera temperatur. Przegląd Elektrotechn. *19*, 431 (1937).

149. WOLFKE, M.: Adiabatische Magnetostriktion des flüssigen Sauerstoffes. Ann. Acad. Sc. Techn. Varsovie *4*, 162 (1937).

150. WOLFKE, M.: Podstawy fizykalne produkcji suchego lodu. Przegląd Techn. 75, 326 (1937).

151. WOLFKE, M.: Sur les deux états différents de l'helium liquide. Acta Phys. Pol. *6*, 278 (1937).

152. WOLFKE, M.: Adiabatische Magnetostriktion des flüssigen Sauerstoffes. Acta Phys. Pol. *6*, 278 (1937).

153. WOLFKE, M.: Interactions entre circuits fermés à courants continus. Helv. Phys. Acta *11*, 156 (1938).

154. WOLFKE, M.: Zagadnienia naukowe lotów stratosferycznych. Przegląd Mechaniczny 4 (1938).

155. WOLFKE, M.: Über das Gegenwirkungsgesetz in der Eletrodynamik stationärer Stromkreise. Acta Phys. Pol. 7, 10 (1938).

156. WRZESIŃSKA, A.: Influence de la concentration sur la distribution des intensités dans le spectre de photoluminiscence des solutions glycériques de la trypaflavine. Bull. int. Acad. Pol. (A) 568 (1937).

157. ZAKRZEWSKI, K. i DOBORZYŃSKI, D.: O skropleniu wodoru przyrządem RUHEMANNA. Fizyka i Chemia w Szkole *8*, 38 (1936).

158. ZAMŁYŃSKI, T.: Über den Temperatureinfluss auf das Absorptionsspektrum des Cadmiumdampfes. Acta Phys. Pol. 7, 24 (1938).

159. ZIEMECKI, S. i NARKIEWICZ-JODKO, K.: Continuous variation of the cosmic ray intensity in the higher layers of the troposphere. Bull. int. Acad. Pol. (A) 318 (1936).

160. ZIEMECKI, S.: Use of krypton-filled ionization chambers for cosmic ray measurements. Nature *140,* 150 (1937).

SKOROWIDZ NAZWISK

(Liczby oznaczają strony).

Adamczewski, I. 7, 10, 26, 37 62, 70
Auger, P. 7, 26

Bargieł, W. 6, 21
Bialer, H. 12, 48
Białobrzeski, C. 13, 18, 62
Bielecki, A. 62, 71
Blaton, J. 13, 49
Bleakney, W. 69
Blewett, J. P. 69
Blicher, A. 62
Bodnar, I. 14, 56

Całus, H. 8, 28, 69
Chrapływyj, Z. 63
Cichocki, J. 6, 13, 20, 50, 63
Czarnecki, T. 16
Czochralski, J. 69

Dmochowski, A. 17
Dmochowski, E. 17
Dobiński, S. 8, 27, 28, 63, 70
Doborzyński, D. 8, 14, 30, 31, 56, 63, 64, 71
Doborzyński, G. 16, 18
Dryński, T. 12, 48
Dziewulski, W. 8, 29

Elam, C. F. 63

Franio, E. 11, 41

Gajewski, Z. 9, 37
Giaro, J. 14, 57
Glicensztajn, H. 12, 45
Gold, E. 17
Gold, E. 17
Góra, E. 13, 50
Grabianka, S. 64
Gryglewicz, Z. 64
Gutlejzerówna, E. 7, 24

Harski, I. 14, 57
Hauptman, E. 11, 41, 64
Herszfinkiel, H. 7, 24
Hoffmann, B. 64
Hołujówna, G. 8, 29
Hrynkiewicz, J. 17

Infeld, L. 64

Jabłoński, A. 10, 13, 39, 51, 52, 64, 65
Jagielski, A. 8, 28, 31, 65
Jeżewski, M. 7, 9, 26, 32
Jodko-Narkiewicz, K. 7, 26, 72
Juszkiewicz, E. 8, 29

Kalandyk, S. 65
Kamińska, K. 11, 42
Kapuściński, W. 11, 44
Keesom, W. H. 71
Kessel, W. 10, 40, 65
Klemensiewicz, Z. 8, 28

Klinger, J. 10, 38
Konopka, P. 14, 57
Kopcewicz, T. 6, 20
Kotecki, A. 11, 12, 44, 45, 65
Kowal, J. 17
Kreisler, J. 65
Krozer, S. 6, 22
Kryczkowski, J. 65, 67
Kulbicki, W. 8, 29

Lewin, L. 65
Lewkowicz, Z. 65
Lipiński, F. 12, 46
Lisiński, T. 6, 22
Lubański, J. 13, 52, 65

Łagowski, W. 16
Łastowiecki, A. 16
Łempicki, A. 10, 38

Majewski, W. 13, 15, 53, 57, 65, 66
Makiej, B. 8, 29
Massalski, J. 10, 39
Mathisson, M. 66
Maze, R. 7, 26
Mazur, J. 9, 35, 36
Mięsowicz, M. 7, 26
Miliańczuk, B. 13, 53
Mokłowski, T. 13, 54
Morkowska, K. 11, 66
Mrozowska, I. 15, 58, 59, 66, 68
Mrozowski, S. 12, 46, 66, 67, 70

Natanson, L. 12, 45
Nayder, T. 11, 44
Niewodniczański, H. 12, 46
Nikliborc, J. 8, 28, 67
Nuswaldówna, E. 7, 24

Obuchowski, A. 17
Opęchowski, W. 13, 54, 67

Pals, J. 14, 57
Pasierbiński, A. 18
Pawłowski, C. 6, 19
Plech, T. 11, 44
Piekara, A. 9, 10, 16, 32, 33, 38, 67
Piekara, B. 9, 10, 32, 38, 67
Pieńkowski, S. 11, 42, 66, 67, 68
Pniewski, J. 11, 43, 68
Poświatówna, S. 11, 41
Puchalik, M. 9, 34

Roliński, J. 9, 37
Rotblat, J. 6, 19, 68
Rouppert, S. 12, 47, 68
Rubinowicz, W. 68

Sąsiadek, M. 15, 59, 61, 68
Scholz-Mikiewiczowa, E. 12, 45, 47, 68
Sherr, R. 69
Sikora, A. 10, 40
Skaliński, T. 12, 47
Smoluchowski, R. 8, 12, 14, 28, 48, 55, 69
Smosarski, W. 69
Sołtan, A. 6, 20, 69, 70
Sosnowski, L. 6, 21
Stenz, E. 69
Szczeniowski, S. 7, 26, 27, 69, 70
Szulc, M. 67, 70
Szwacka, C. 70

Ścisłowski, C. 17, 18
Ścisłowski, W. 10, 38, 70
Świętosławska-Ścisłowska, J. 62, 70

Toniszewski, T. 15, 60
Tucholski, T. 70
Turczyński, W. 8, 29
Twarowska, B. 11, 40, 70

Wajnkrancówna, R. 11, 41, 70
Wajsówna, H. 11, 42
Wasiutyńska, Z. 7, 23
Wertenstein, L. 6, 14, 18, 19, 21 22, 23, 25, 69, 70
Wesołowski, J. 7, 26, 63, 70

Westcott, C. H. 6, 21
Weyssenhoff, J. 5, 14, 55, 62, 70, 71
Wierzbicki, M. 9, 32
Wiśniewski, F. J. 14, 55
Wlassakówna, M. 8, 32
Wojciechowski, M. 14, 56
Wolfke, M. 7, 8, 16, 29, 71
Wroński, S. 12, 48
Wrzesiński, A. 11, 40, 71

Zakrzewski, K. 8, 9, 10, 11, 30, 37, 43, 64, 71
Zamłyński, T. 72
Zarecka, R. 8, 29
Ziemecki, S. 7, 26, 27, 72
Ziułkowska, M. 9, 17

Am. F 960
Am. F 60

BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA W TORUNIU

Biblioteka Główna UMK
300000929218

20,-
270
Biblioteka
Główna
UMK Toruń
752573